

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N°

155

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean-Louis BILLIARD

Né le 5 août 1902, à Mont-Saint-Aignan (Seine-Inférieure)

Ancien externe en premier des Hôpitaux de Paris

Étude critique

de

l'Épilation thérapeutique

Président : M. GOUGEROT, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^e, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1930

THÈSE

N° —

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean-Louis BILLIARD

Né le 5 août 1902, à Mont-Saint-Aignan (Seine-Inférieure)

Ancien externe en premier des Hôpitaux de Paris

Étude critique

de

l'Épilation thérapeutique

Président : M. GOUGEROT, *Professeur*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1930

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale . .	CUNÉO.
Physiologie	ROGER.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LECÈNE.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MÉNÉTRIÉR.
Pathologie expérimentale et comparée	RATHERY.
Clinique médicale	{ CARNOT.
	{ BEZANÇON.
	{ ACHARD.
	{ M. LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale	{ DELBET.
	{ HARTMANN.
	{ LEJARS.
	{ GOSSET.
Clinique ophtalmologique	{ TERRIEN.
Clinique urologique	{ LEGUEU.
	{ COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	{ BRINDEAU.
	{ JEANNIN.
Clinique gynécologique	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	VAQUEZ.
Clinique oto-rhino-laryngologique	SEBILEAU.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGENT.
Professeurs sans chaire	{ BRANCA.
	{ MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE. Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) . Pathologie médicale.
 BINET Physiologie.
 BLANCHETIÈRE. Chimie biologique.
 BROCCO . . . Pathologie chirurgicale
 BRULÉ Pathologie médicale.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale
 CATHALA . . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 De GAUDART d'ALLAINES. Pathologie chirurgicale.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT . . Pathologie médicale.
 ÉCALLE Obstétrique.
 FEY Urologie.
 GARNIER . . . Pathologie expérimentale
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 GATELLIER . . Pathologie chirurgicale
 GIROUD Histologie.
 HARVIER . . . Pathologie médicale.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUTINEL . . . Pathologie médicale.
 JOANNON . . . Hygiène.
 JOYEUX Parasitologie.

MM.

LABBE (Henri) Chimie biologique.
 LAROCHE (G.) Pathologie médicale.
 LEMAITRE . . Oto-rhino-laryngologie.
 LEROUX . . . Anatomie pathologique
 LEVEUF Pathologie chirurgicale
 LIAN Pathologie médicale.
 MERCIER (F.) Pharmacologie.
 MONDOR . . . Pathologie chirurgicale
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOURE Pathologie chirurgicale.
 MULON Histologie.
 OBERLING . . Anatomie pathologique
 OLIVIER Anatomie.
 PIÉDELIÈVRE Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale
 RICHET Physiologie.
 SÉZARY Dermatologie et Syphiligraphie.
 VALLERY-RADOT
 (Pasteur) . . Pathologie médicale
 VAUDESCAL. Obstétrique.
 VELTER Ophtalmologie.
 VERNE Histologie.
 VIGNES Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

BUSQUET Pharmacologie.
 GUENIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.

MM.

NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 RETTERER . . . Histologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ALGLAVE. . . Clinique chirurgicale.
AUVRAY. . . Clinique chirurgicale.
CHEVASSU . . Clinique chirurgicale.
LAIGNEL-LAVASTINE.. Clinique médicale.
LE LORIER . . Clinique obstétricale.

MM.

LÉRI Clinique médicale.
MOCQUOT . . Clinique chirurgicale.
PROUST. . . . Clinique chirurgicale
SCHWARTZ. . . Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

FREY. Stomatologie.
CHAILLEY-BERT Education physique
LEDoux-LEBARD Radiologie clinique.
WEILL-HALLÉ. Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1789, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FRÈME

A MA MÈRE

A MON PÈRE

LES DOCTEURS ANDRÉ HILLIARD

LES DOCTEURS HONORABLES

DES FACULTÉS DE MÉDECINE

DES UNIVERSITÉS DE LYON

A LA MÉMOIRE DE MON ARRIÈRE-GRAND'TANTE

MADAME PELCAT

Madame Pelcat, née le 10 mai 1810

à Lyon, est décédée le 10 mai 1880

à l'âge de 69 ans

A MON CHAMPAGNE

A MON BEAU-PÈRE

A MON FRÈRE ET SŒUR

A MA FEMME

A MA MÈRE

A MON PÈRE

LE DOCTEUR ANDRÉ BILLIARD

Médecin-chef honoraire
des services d'Electro-Radiologie
des hôpitaux de Rouen

Chevalier de la Légion d'honneur

*Modeste hommage de mon admiration
et de ma profonde reconnaissance.*

A MES GRAND'MÈRES

A MES BEAUX-PARENTS

A MES SŒURS ET FRÈRE

A MON ONCLE

LÉONCE BILLIARD

A MON COUSIN

LE DOCTEUR LOUIS BOUCHER

Ancien médecin des hôpitaux de Rouen

Officier de l'Instruction publique

A MON GRAND'ONCLE

LE DOCTEUR GASTON BILLIARD

A MON COUSIN

LE DOCTEUR GEORGES BILLIARD

Chevalier de la Légion d'honneur

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GOUGEROT

Professeur de clinique des maladies cutanées
et syphilitiques à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'hôpital Saint-Louis
Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

En témoignage de notre profond respect.

A NOTRE MAÎTRE

MONSIEUR LE DOCTEUR BELOT

Médecin électro-radiologiste de l'hôpital Saint-Louis
Officier de la Légion d'honneur

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous a aidé de ses conseils.

Témoignage de notre respectueuse gratitude.

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE ROUEN

MONSIEUR LE PROFESSEUR CERNÉ

MONSIEUR LE PROFESSEUR DÉVÉ

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Stage.

MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ RIBIERRE

(in memoriam)

Externat.

MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ AUVRAY

MONSIEUR LE DOCTEUR LÆDERICH

MONSIEUR LE PROFESSEUR TEISSIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR-AGRÉGÉ CHEVASSU

Externat et Externat en Premier.

MONSIEUR LE DOCTEUR BELOT

Etude critique de l'Épilation thérapeutique

INTRODUCTION

L'Épilation est une œuvre thérapeutique qui répond à deux fins :

1^o Guérir une teigne, un sycosis ou une autre affection du système pileux.

2^o Faire disparaître une hypertrichose. Dans le 1^{er} cas elle doit être temporaire ; dans le second, elle doit être définitive : ce sera la division toute naturelle de notre travail.

On réalise parfaitement l'épilation temporaire par la radiothérapie, mais à la condition d'appliquer à une technique impeccable des principes nettement définis : tel sera, avec la critique de l'épilation temporaire par l'acétate de thallium, le sujet de la première partie.

Nous traiterons, dans la seconde, des méthodes d'épilation définitive, en insistant d'une part sur les raisons majeures de rejeter ici les rayons X, d'autre part sur les détails de technique de l'électrolyse et de la diathermie, pour terminer par les indications détaillées de l'épilation et l'indication, pour chacune d'elles, de la méthode à adopter.

L'Épilation temporaire

LES ÉTAPES DE L'ÉPILATION RADIOLOGIQUE

Aujourd'hui que l'on sait avec quelle facilité une bonne épilation a raison des teignes les plus étendues ou de certains sycosis rebelles, on ne s'étonne plus des services que rend la radiothérapie. Qu'en 3/4 d'heure de traitement et un mois de surveillance on guérisse définitivement un teigneux, cela ne surprend plus personne.

Mais qu'on se reporte seulement, pour mieux apprécier les résultats actuels, à la fin du siècle dernier. Comment guérissait-on les teignes, ou au moins quelles étaient les thérapeutiques en usage ?

Pour le *Favus*, que l'on tenait, en 1850, pour « aussi difficile à guérir que l'est encore de nos jours un lupus » (1), les médecins avaient 2 procédés à leur disposition : la calotte de poix, l'épilation à la pince. Car les topiques, — on le savait bien, — n'agissaient pas, ou n'agissaient pas isolément.

1. Sabouraud, *Les teignes*, 1910.

Or ce procédé de la calotte de poix, on serait aujourd'hui tenté de le qualifier de barbare si l'on ne réfléchissait au véritable petit fléau social qu'était la teigne avant l'ère de la radiothérapie et que la certitude de sa guérison rapide absolvait par avance de toute intervention. Il faut ajouter qu'en dépit des anathèmes lancés contre elle, elle n'était pas si douloureuse sur des cheveux faviques que bien des enfants ne pussent la supporter sans larmes, « avec la promesse d'un bonbon » (1). Mais les applications devaient être répétées et dans les cas heureux on obtenait la guérison en 6 mois.

L'épilation à la pince fut un progrès, mais il y fallait un « personnel intelligent et dressé », car elle réclamait de l'opérateur habitude, dextérité et patience. Il fallait en effet, 8 jours après la 1^{re} épilation, reprendre une à une et lentement les racines d'abord cassées. C'était un travail de longue haleine, mais que payait bien la guérison.

Toute différente était la thérapeutique des *teignes fondantes*, différents aussi les résultats; sans doute, celles qui s'accompagnaient d'un peu de suppuration folliculaire, — se rapprochant par là des kérions, — avaient-elles chance de guérir plus vite. Et c'est pour favoriser ce mode évolutif, dans lequel la chute du cheveu entraîne le parasite, qu'on avait imaginé d'irriter les zones malades, par exemple par des em-

1. Sabouraud, *Les teignes*.
2. Sabouraud, *ibidem*.

plâtres de Vigo. N'avait-on pas, dans ce but, utilisé l'huile de croton ?

Mais la plupart des tondantes, à évolution sèche, étaient en somme incurables, réserve faite des soins de la bonne nature, car la guérison spontanée survenait en règle vers l'âge de la puberté. Aussi, comme dans certaines dermatoses rebelles, faisait-on appel au ban et à l'arrière-ban de la pharmacopée, sans obtenir autre chose qu'un bon état extérieur de propreté : c'était un maigre résultat. Bien entendu l'épilation n'était d'aucun secours sur des cheveux si fragiles qui cassaient à la moindre traction et dont la racine conservait à foison les spores infestantes. Aussi était-il banal de compter 18 mois à 2 ans pour venir à bout d'une teigne !

On avait dû, dans les grandes villes, fonder des centres de traitement qui grevaient lourdement le budget des administrations sanitaires.

A Paris, par exemple, on sait les immenses locaux qu'on avait dû consacrer à l'hôpital Saint-Louis au logement et à l'instruction des petits teigneux. N'a-t-on pas calculé qu'au début de ce siècle, la guérison d'une teigne y coûtait 2.000 francs !

Cependant les progrès scientifiques allaient leur train et la découverte de radiations spéciales devait bientôt donner des armes nouvelles aux dermatologistes pour la guérison des teignes. Déjà l'un des plus compétents déclarait en 1896 : « Aucun traitement ne parviendra dans l'avenir au but cherché... La racine du cheveu est inaccessible aux antiseptiques ».

tiques externes » et faisait appel successivement à certaines toxines microbiennes, puis aux sels de thallium pour essayer de « suspendre quelque temps la fonction de la papille qui crée le cheveu ».

L'opinion de M. Sabouraud venait à son heure. Parallèlement en effet commençaient et se poursuivaient en France et à l'étranger les expérimentations sur les rayons de Roentgen. C'est en avril 1896 que le professeur John Daniel publiait la première observation de chute de cheveux sur les régions soumises à l'action de ces nouvelles radiations. Depuis, Schiff et Freund, Spiegler, Holzknecht, Kienböck, — en France Oudin et Barthélemy, Gastou, Vieira, Nicolaï, étudient l'action dépilante des rayons X en vue du traitement des teignes. M. Belot publie quelques cas minutieusement étudiés et suivis. Holzknecht le premier établit un appareil de mesure et définit « dose épilante » la dose de 5 H. Mais il devenait difficile, en France, de se procurer la pastille de Holzknecht qui, d'ailleurs, était coûteuse. Il fallait trouver une méthode économique, « simple, constante, non dangereuse »:

C'est à MM. SABOURAUD et NOIRÉ que revient l'immense mérite d'avoir franchi le pas décisif dans la mise au point, puis la rationalisation, — on pourrait dire aujourd'hui la standardisation, — du traitement radiothérapique des teignes.

Dès 1903-1904, avec quels pauvres moyens ! (2 machines statiques) on épilait des teignes « en série » sans accidents grâce à la pastille de Sabouraud-Noiré.

Il est juste d'ajouter qu'on paraît alors au plus pressé en appliquant, du point de vue social, un véritable traitement d'urgence. (Des chiffres attesteront le caractère « héroïque » du remède appliqué. L'hôpital Saint-Louis hébergeait 650 teigneux. Mais la ville de Paris n'en comptait pas moins de 4.000 : et ceux-là attendaient, à l'écart de l'école, une guérison spontanée qui ne survenait guère, on l'a vu, avant la puberté.) Mais tout n'allait pas pour le mieux dans ces épilations radiothérapiques apparemment si aisées à réaliser. Sans doute le développement de la nouvelle méthode rendait-il d'immenses services, en France et à l'étranger. Mais des érythèmes, quelquefois des radiodermes, ou des épilations manquées, vinrent bientôt refroidir le zèle de ses plus chauds partisans : c'était la rançon des progrès accomplis.

N'importe, les statistiques enregistraient des succès si constants qu'on ne pouvait, après un si brillant départ, laisser sombrer la méthode. On s'attacha de toutes parts à la perfectionner, à la simplifier, à raccourcir sa durée d'application. Le procédé des cercles donnait des rigoles alopeciques ou des zones de non-dépilation : on s'adressa aux carrés. Ici encore, malgré un mieux réel, on avait parfois des déboires : les limites étaient mal définies, l'usage des caches de plomb n'était pas facile, et l'on avait de temps en temps des bandes, tantôt de non-dépilation, tantôt d'alopecie.

C'est alors que fit son apparition chez nous *la*

méthode de Kienböck-Adamson, que Gouin appela très heureusement « méthode des feux croisés en surface », par analogie avec la méthode qui utilise, pour l'irradiation d'organes profonds, l'addition de doses données par différentes portes d'entrée. Ici pas de localisateur, pas de caches, pas d'emplâtres adhésifs : mais 5 centres d'irradiation minutieusement repérés et sur chacun desquels on donne une dose de 5 H à feu nu, à distance fixe de 16 centimètres de l'antithode, la pastille étant à 8. On a des résultats plus constants et l'on fait une grosse économie de temps, puisqu'on n'a que 5 zones à irradier au lieu de 10 ou 12.

Il est inutile de souligner l'importance de ce dernier perfectionnement qui devait, par dizaine de milliers, donner à l'hôpital Saint-Louis des résultats parfaits et faisait cette fois, du traitement des teignes, l'indication la plus précise, la plus formelle de la radiothérapie.

L'ère des difficultés n'était pas close cependant. Avec les nouveaux progrès de la radiologie, — applications et matériel, — on vit se perfectionner les appareils de mesure. Bientôt, devant les multiples services qu'il rendait, chaque radiologiste se décidait à utiliser *l'ionomètre de Solomon* et réclamait une équivalence des 5 H. C'est là qu'on devait encore essayer des mécomptes. 1000 R., 800 R., voire 600 ou 500 R., personne n'était d'accord sur l'équivalence à admettre en vue de l'épilation radiothérapique. Aujourd'hui le problème a reçu une solution ;

et cependant des accidents surviennent encore. Ce sera une partie de notre travail d'essayer d'en préciser les causes et d'indiquer une technique prudente, sûre et pratique d'utilisation de l'ionomètre, le seul point en définitive qui importe au radiologiste praticien.

On voit de quelles ténèbres est venue au jour la méthode de l'épilation radiothérapique et comment elle fait de la teigne, jadis abhorrée, une maladie bénigne rapidement curable. Si l'on ne sait plus de nos jours admirer les bienfaits de la radiothérapie dépilante, c'est qu'on manque de terme de comparaison. C'est qu'on ne sait plus à quel point la teigne était, non seulement une maladie désespérante, mais « un fléau social véritable » (1).

1. « Par leur aspect repoussant, écrivent les Drs Decrop et Salle, par les alopécies cicatricielles définitives qu'elles entraînent, par la porte d'entrée constante qu'elles ouvrent aux microbes pyogènes de la peau, sources d'adénites banales, puis tuberculeuses, les teignes constituent un fléau social véritable. »

CONCEPTION ET TECHNIQUE ACTUELLES DE L'ÉPILATION RADIOTHÉRAPIQUE

Actuellement la technique radiologique de l'épilation temporaire du cuir chevelu est bien précisée et donne des résultats constants.

Toutefois, — et bien que la méthode soit utilisée sur une grande échelle depuis 25 ans, — elle pose encore aujourd'hui des problèmes généraux restés litigieux. Nous les étudierons tout d'abord avant de préciser des détails de technique au sujet desquels l'unité de vues n'a pas été faite et que chacun souvent résout à sa manière.

I. — **Principes généraux de röntgenthérapie appliqués à l'épilation temporaire du cuir chevelu.**

1. QUELLE DOIT ÊTRE LA QUALITÉ DU RAYONNEMENT UTILISÉ.

Parmi les problèmes physiques dont la connaissance est nécessaire à l'application de la méthode de l'épilation temporaire, l'un des premiers qui vient

à l'esprit, et dont la solution a été discutée, est le suivant :

Quelle doit être la qualité du rayonnement utilisé ? rayons mous, ou rayons durs ? grande ou petite longueur d'onde ? filtration ou irradiation à feu nu ?

Anatomiquement parlant, la papille pileaire, que les rayons X ont pour mission de « sidérer », est un bourgeon dermique situé, selon les cas, à 3, 4, 5 millimètres de profondeur. Aussi peut-il paraître légitime de ne pas utiliser, dans la gamme des rayons X, ceux qui correspondent aux longueurs d'onde les plus élevées, qui sont arrêtés par les premières assises de cellules tégumentaires et risquent, en pure perte, d'y provoquer ultérieurement des réactions inflammatoires fâcheuses.

En outre, l'utilisation d'un filtre mince semble à première vue trouver sa justification dans l'intérêt qu'il y a, — pour une dose aussi élevée de rayons X sur des éléments normaux, — à réduire au minimum le rapport entre la dose absorbée par l'épiderme et celle que reçoit la couche sous-jacente du bulbe et de la papille.

Or l'expérience a montré qu'en matière d'épilation ces données théoriques n'ont qu'une importance relative. Voltage faible, mesuré comme jadis par 10 ou 11 centimètres d'étincelle équivalente, ou voltage plus élevé de 15, 20, 25 cm. (1) d'E. E. ;

1. Toutefois il ne faudrait pas dépasser cette dernière distance d'E. E. Au delà on ferait de la radiothérapie pénétrante, dont les conditions d'application ne sont pas

emploi d'un filtre léger faisant obstacle aux radiations les plus molles, ou irradiation à feu nu, les résultats seront les mêmes pourvu, — et ceci est capital, — que la dose incidente, c'est-à-dire mesurée au niveau de la peau, soit égale à 5 H.

Et ce qui le prouve bien, c'est cette expérience suggestive que nous devons au D^r Noiré :

Un teigneux est irradié par le procédé de Kienböck-Adamson, mais avec cette différence qu'on ne fait d'irradiation à feu nu que sur une seule des 5 plaques. Pour la seconde, on interpose un filtre de 1 millimètre d'aluminium ; pour la 3^e, un filtre de 2 millimètres ; pour la 4^e, 3 millimètres ; pour la 5^e, 4 millimètres. Les 5 plaques sont traitées les unes après les autres dans la même séance. La dose de 5 H est mesurée à chaque fois par la pastille de Sabouraud-Noiré. Or, dans cette expérience l'évolution fut absolument comparable à celle d'un cuir chevelu irradié normalement par 5 applications à feu nu ; c'est-à-dire que les cheveux commencèrent à tomber à la même date des 5 zones d'irradiation ; l'épilation complète fut obtenue le même jour. La repousse se fit à la même époque dans les mêmes conditions.

Il n'y a donc pas lieu, du point de vue de l'effet à obtenir, de sélectionner le rayonnement utilisé.

Quant à l'intensité du courant, sa valeur n'a pas non plus, en soi, grande importance.

comparables : on a constaté en effet que sous une tension de 200 kilovolts, il ne faut pas moins de 5.000 R. pour déterminer l'épilation.

Si ces conditions physiques n'interviennent que faiblement, l'opérateur n'a cependant pas toute latitude pour modifier à son gré la qualité et le débit du rayonnement. En particulier il doit résister à la tentation de réduire à l'excès ses temps d'exposition en augmentant sans mesure voltage et intensité.

Quelle que rigoureuse que soit, en effet, la précision des appareils de mesure actuels, il ne doit jamais perdre de vue que l'épilation temporaire est parmi les plus délicates applications de la radiothérapie où on louvoie constamment entre 2 écueils : sous-exposer un cuir chevelu, c'est-à-dire n'obtenir qu'une épilation très incomplète, donc une épilation manquée, ou pire le sur-exposer, c'est-à-dire réaliser une épilation définitive et irrémédiable sans préjudice des lésions cutanées possibles qu'on n'est plus maître d'arrêter.

C'est dire l'inutilité, sinon le danger, d'un appareillage puissant pour l'épilation radiothérapique.

Afin donc, au cas d'une erreur, d'éviter un succès qui peut être un désastre, on aura tout intérêt à n'obtenir la dose nécessaire qu'en un temps de 5 minutes au moins. Répartie sur ce temps, une petite erreur ne saurait entraîner de graves conséquences. Le rendement sera moins élevé, mais les résultats seront constants.

2. QUELLE DOIT ÊTRE LA DISTANCE ANTICATHODE-PEAU ?

« Pour guérir une plaque de teigne, il faut l'exposer à 15 cm. de l'anticathode autant de temps qu'une pastille de papier au platinocyanure de barium met à prendre la teinte B de notre radiomètre ; ce papier étant placé seulement à 7 cm. $1/2$ de l'anticathode ».

A l'époque où Sabouraud et Noiré écrivaient ces lignes, ils utilisaient des tubes de petit diamètre, les ampoules Chabaud. Les principes n'ont pas changé, mais des progrès ont été réalisés dans l'instrumentation radiologique. Les tubes à vide ont plus ou moins complètement détrôné les ampoules à gaz. La Coolidge a supplanté « la petite Chabaud ». Mais l'utilisation de ces ampoules pour l'épilation se heurtait à une difficulté : le rayon de l'ampoule étant supérieur à 7 cm. $1/2$ ou 8 cm. force était d'éloigner la pastille et, par suite, la tête de l'enfant. Mais alors surgissait un autre grave inconvénient pour l'application de la méthode des « feux croisés en surface ».

On sait, en effet, que cette méthode utilise et le rayonnement normal issu de l'anticathode, — rayonnement qui n'agit qu'une fois pour la partie centrale de chaque zone irradiée, — et la somme des rayons obliques d'irradiations voisines pour les parties périphériques de ces zones.

Or il résulte de la logique et de l'expérience que :

1° si l'on rapproche trop l'ampoule de la tête du

sujet, les régions les plus distantes des centres d'irradiation ne recevront pas, de la somme des rayonnements obliques, une dose suffisante pour produire l'épilation à leur niveau, et au moment de la chute des cheveux il subsistera des touffes stellaires non épilées ;

2° si l'on éloigne trop l'ampoule au contraire, ces mêmes zones totaliseront, de l'addition des doses des 3 irradiations adjacentes, une quantité de rayons X trop élevée, c'est-à-dire dépassant les 5 H, et le résultat en sera des plages symétriques d'alopécie définitive.

Il existe donc bien une distance optima anticathode-peau : cette distance est de 16 à 17 centimètres (1).

Aussi, comme dans la pratique le rayon des ampoules actuellement utilisées est d'environ 9 à 10 centimètres, on peut procéder de la manière suivante.

On place la pastille dans la logette de la cupule, à par exemple, 11 cm. de l'anticathode, en même temps que l'on fixe la chambre ionométrique d'un ionomètre de Solomon à 22 cm. de celle-ci. On détermine ainsi

1. En principe, dans toute application de radiothérapie la plus grande longueur de la surface irradiée doit être au plus égale à la moitié de la distance anticathode-peau. Cette dernière étant de 16 cm., la plaque à traiter ne devrait pas dépasser 8 cm. Or la distance d'un centre d'irradiation à un autre est de 11 cm. $1/2$ dans la méthode de K. A d'épilation des teignes. Cette contradiction apparente vient de ce que les zones éloignées du centre d'irradiation reçoivent ici au moins 2 irradiations dont les doses additionnées valent la dose unique du rayonnement normal.

le nombre de divisions dont est descendue l'aiguille du cadran ionométrique pendant le temps qu'a mis la pastille pour virer à sa teinte B.

Il ne reste plus, en tenant compte de la loi du carré des distances, qu'à calculer le nombre de divisions ionométriques qui correspondront à 5 H pour une distance anticathode-peau de 16 centimètres, le connaissant pour la distance 22 centimètres.

Supposons, pour fixer les idées, que l'aiguille soit descendue dans le 1^{er} cas, de 100 divisions (1), le nombre de divisions correspondant à 5 H sera, dans le second cas :

$$\frac{100 \times 16^2}{22^2} = 52 \text{ divisions.}$$

Plus n'est besoin, par conséquent, d'utiliser la pastille pour faire les applications. Elle n'en reste pas moins un appareil de mesure précieux, dont on se servira parfois pour contrôler les indications de l'ionomètre.

3. COMBIEN D'UNITÉS R POUR PRODUIRE UNE ÉPILATION TEMPORAIRE CORRECTE ?

La dose nécessaire et suffisante pour produire l'épilation temporaire, c'est-à-dire épilation avec conservation des follets et repousse après 2 mois, est de 5 H mesurée par le virage de la pastille de Sabouraud-

1. En 2 fois 50 divisions.

Noiré de la teinte A à la teinte B dans les conditions exactes et d'après les règles précises édictées par ces auteurs.

Mais où naît la difficulté, c'est lorsqu'il s'agit de fixer le nombre d'unités R correspondant, afin d'utiliser l'appareil de Solomon.

A qui ne connaît pas les résultats décevants d'épilations radiothérapiques uniquement pratiquées sous le contrôle des appareils de mesure actuels sans intervention de la pastille, la question du dosage peut paraître déjà résolue par la simple équivalence

$$5 \text{ H} = 1.000 \text{ R.}$$

autrefois donnée, ou même par d'autres plus récentes et qui tiennent compte de la longueur d'onde minima du rayonnement fourni

$$5 \text{ H} = \text{de } 730 \text{ à } 870 \text{ R, en moyenne } 800 \text{ R.}$$

En fait les radiothérapeutes ont eu parfois des mécomptes, même avec cette dernière équivalence, assurément plus approchée. Certains, plus confiants dans la pastille, — qu'ils connaissaient, — ont cherché de leur côté, avec leur installation, les équivalences ionométriques, ont en somme étalonné leur appareillage : or les chiffres qu'ils ont ainsi obtenus ont varié dans d'assez grandes proportions.

C'est pourquoi il est bon de s'adresser à la pastille de Sabouraud-Noiré, qui a donné des résultats constants dans plus de 50.000 irradiations : par elle on déterminera au moyen du procédé indiqué ci-dessus, le nombre de divisions de l'ionomètre qui

correspondront aux 5 H. D'une façon générale, en effet, et surtout au-dessous d'une tension mesurée par 20 cm. d'E. E., on peut presque dire : autant d'appareillages, autant de chiffres différents.

Concluons donc : dans l'état actuel de nos connaissances, le nombre d'unités R qui donne l'épilation temporaire n'est pas fixe. C'est au médecin de l'établir pour son appareillage et son installation au moyen d'une irradiation préalable de 5 H mesurée à la fois à la pastille et à l'ionomètre (1).

II. — Technique.

Ces données générales étant posées, l'épilation correcte d'une teigne devient chose facile. Seuls sont à retenir quelques détails de technique dont la méconnaissance pourrait conduire à des succès.

1. LA DÉTERMINATION PRATIQUE DES 5 CENTRES D'IRRADIATION.

Nous avons vu que pour réaliser pratiquement la méthode Kienböck-Adamson, la distance anticathode-peau optima était de 16 à 17 centimètres pour une

1. M. le Dr Noiré, auprès de qui nous avons toujours trouvé le meilleur accueil, a bien voulu nous aider de ses conseils et de sa documentation sur le traitement radiothérapique des teignes. Nous le prions d'agréer l'expression de toute notre reconnaissance.

distance 11 cm. $1/2$ séparant les uns des autres les centres d'irradiation.

Comment déterminer pratiquement sur la tête du petit sujet la situation de ces 5 points ? Là 2 choses à observer :

1° Il faut avoir soin que la distance bord des cheveux antérieur — centre frontal, soit égale à la distance bord des cheveux postérieur — centre occipital.

2° Il faut, — ceci est *a priori* plus difficile à réaliser, — que les 2 lignes joignant les centres soient bien perpendiculaires, de façon que les irradiations latérales soient exactement symétriques et que les distances d'un centre latéral aux centres antérieur et postérieur soient égales.

On peut à la rigueur se servir d'un ruban métrique. Mais il est beaucoup plus simple, plus rapide et plus exact d'utiliser le petit appareil suivant imaginé par le Dr Noiré, et qui servira ensuite pour toutes les épilations :

2 lames de zinc de 25 cm., courbées, régulièrement sur une de leurs faces pour épouser la convexité de la calotte crânienne, sont soudées à angle droit en leur milieu. On perce un trou commun au niveau de cette soudure, et sur chaque croisillon un autre trou à 11 cm. $1/2$ du trou central.

Dès lors on n'a plus qu'à coiffer l'enfant de cet appareil pour marquer sur le cuir chevelu au crayon dermatographique l'emplacement des 5 points d'irradiation. Il suffit de vérifier que la branche sagittale de la croix est bien sur la ligne médiane et de situer

en bonne place les points frontal et occipital. De la sorte on gagne du temps et on fait une application rigoureuse.

2. LE CENTRAGE.

Le centrage est double, c'est-à-dire qu'il comporte 2 vérifications :

a) *le centrage de l'ampoule par rapport au localisateur ;*

b) *le centrage de l'ampoule munie de son localisateur par rapport au sujet.*

a) *Centrage par rapport au localisateur.* — Dire qu'une ampoule doit être exactement centrée, cela signifie que le rayon normal doit passer exactement par le centre du localisateur.

Ceci est d'autant plus indispensable que le virage de la pastille, sur lequel on se fonde une fois au moins pour doser les 5 H, se produirait ou trop tôt ou trop tard si l'ampoule était mal centrée.

Supposons, en effet, que le rayon normal, par suite d'un centrage défectueux de l'anticathode, — c'est-à-dire de l'ampoule, — traverse l'orifice du localisateur non pas en son centre, mais à une distance de la pastille plus grande que le rayon du localisateur. Ici la pastille sera à une distance de l'anticathode plus grande que la demi-distance anticathode-peau, le virage sera retardé et on provoquera une radio-dermite.

Dans le cas contraire, c'est-à-dire si le rayon nor-

mal passe entre le centre du localisateur et la pastille, celle-ci est à une distance de l'anticathode plus faible que la demi-distance anticathode-peau, son virage est hâté et la dépilation insuffisante.

b) *Centrage par rapport au sujet.* — Il n'a pas moins d'importance. Le négliger, c'est méconnaître et la loi du carré de la distance et la loi des sinus : c'est faire une irradiation non homogène, avec une dose trop élevée en un point, insuffisante à l'autre.

Pour le réaliser correctement une technique bien simple est d'utiliser l'appareil de Drault : un cercle métallique muni aux extrémités d'un de ses diamètres de 2 tiges divergentes un peu inclinées sur la verticale. A l'extrémité libre de ces 2 tiges est attaché dans un sillon un fil qui les réunit. Ce fil doit être tendu. L'appareil fort simple ainsi constitué s'enclasse dans un support d'ampoule à grande ouverture. On abaisse l'ampoule munie de son localisateur vers la tête de l'enfant, le fil étant en contact par sa partie moyenne avec un centre d'irradiation du cuir chevelu.

On est guidé, dans l'irradiation des 3 points de la ligne médiane, par l'orientation des tiges du localisateur. Elle doit être telle en effet, que leurs extrémités libres regardent toujours les centres para-auriculaires, quel que soit celui des 3 centres qu'on irradie : le frontal, le médian ou l'occipital. Pour l'épilation du point para-auriculaire, la position des tiges du centreur n'a plus d'intérêt ; l'ampoule doit être inclinée légèrement en avant de façon que le plan horizontal de son localisateur fasse un léger angle aigu

avec le plan latéral pariéto-maxillaire de la tête de l'enfant. Pour cette dernière application, le pavillon de l'oreille sera récliné et protégé par une plaque de plomb ovalaire que maintiendra en place une bande élastique faisant le tour de la face.

A propos des appareils de centrage qui utilisent un fil, il est un point de détail à ne pas négliger. Le contact du fil sur la tête ne doit pas être un contact appuyé, comme on pourrait être tenté de le faire pour éviter des mouvements de l'enfant : tout d'abord il faut garder constante la distance anticathode-peau ; et, d'autre part, le seul fil qui pourrait rendre le service en question, serait un fil résistant, du gros fil de Bretagne par exemple, et l'expérience a montré qu'un pareil fil peut représenter un filtre suffisant pour modifier la dose au-dessous de lui et laisser, lors de la chute des cheveux, une zone linéaire transversale non dépilée. Aussi proscrira-t-on les fils très solides pour utiliser de préférence du coton ordinaire.

3. LA CHAMBRE DE L'IONOMÈTRE.

S'il est vrai qu'il serait très aventureux, pour pratiquer une épilation radiothérapique, d'utiliser un ionomètre de Solomon, sans avoir cherché soi-même par avance, au moyen du procédé ci-dessus décrit, l'équivalence dosimétrique sur laquelle on peut se fonder, il n'en reste pas moins qu'on a là à sa disposition un appareil excellent et qui rend en particu-

lier les plus grands services aux laboratoires spécialisés dans le traitement des teignes.

Mais pour donner à l'appareil sa pleine valeur, on doit se mettre dans les meilleures conditions d'utilisation.

La chambre ionométrique est un organe de grande sensibilité. Aussi faut-il se placer dans des conditions telles que les indications n'en puissent être faussées par des ionisations parasites, c'est-à-dire la soustraire à l'influence possible de sources de rayons X voisines.

D'autre part, il ne faut pas que la nécessité d'installer la chambre de l'ionomètre à une distance donnée de l'anticathode fasse oublier l'inégale répartition du rayonnement roentgenien dans l'hémisphère de sa production. On sait, en effet, que le bombardement électronique sur l'anticathode crée à partir de celle-ci et dans toutes les directions des rayons X. Mais en fait, il existe par rapport au plan de l'anticathode un angle, — faible d'ailleurs, — en deçà duquel l'intensité de l'émission roentgenienne est nettement inférieure à celle qui se répartit dans le reste du champ. En conséquence la place où l'on doit fixer la chambre de l'ionomètre n'est pas indifférente. Le mieux est de la placer tout près de la tête de l'enfant. On sera sûr de la sorte qu'elle est bien dans la zone du rayonnement dont l'intensité est homogène et maxima.

A ces conditions, l'ionomètre de Solomon pourra être utilisé seul. Et, dans la plupart des installations, ses indications seront suffisamment constantes pour

qu'il ne soit plus nécessaire que de loin en loin d'avoir recours au contrôle du radiomètre de Sabouraud-Noiré.

4. POSITION DU SUJET.

Si l'on veut se faciliter la besogne et ne pas s'exposer à des mécomptes, on pourra, suivant l'excellent conseil de Cerésolle (1), faire assister les enfants qu'on doit traiter à une ou deux irradiations auparavant. Ils prendront confiance, et leur soumission sera ensuite un précieux auxiliaire pour une bonne application.

Enfants ou adultes, les applications seront faites sur des sujets couchés. Il faut avant tout leur donner des positions qui ne soient pas fatigantes. On y parvient sans peine, avec une table ordinaire à dossier mobile, pour les irradiations latérales, de même que pour l'irradiation du vertex et celle de la région antérieure fronto-pariétale. Pour ces deux dernières, en effet, le sujet étant dans le décubitus ventral, un coussin placé sous le menton aide à la déflexion de la tête, dont le degré est déjà réduit par l'inclinaison que donne le dossier de la table. Seule peut présenter quelque difficulté l'irradiation de la région postérieure sub-occipitale. Certains spécialistes conseillent de faire asseoir le patient sur une chaise, son front s'appuyant sur le dos des 2 mains placées sur la table. Mais, si courte que soit l'irradiation, le sujet

1. *Arch. E. méd.*, janvier 1913.

a tendance à s'endormir et risque ainsi de changer sa position. C'est pour parer à cet inconvénient qu'un auteur étranger a imaginé une table spéciale à châssis mobile (1) : l'ouverture créée par le déplacement du châssis est circulaire et la tête peut s'y adapter facilement : un dispositif permet de l'y fixer. Ici le sujet est à son aise et respire librement. On peut à moins de frais réaliser une irradiation très correcte de la zone postérieure en se servant de deux sacs de sable assez épais et longs au plus d'une vingtaine de centimètres qu'on dispose parallèlement et longitudinalement sur le dossier. On les rapproche l'un de l'autre suffisamment pour que les tempes de l'enfant s'y appuient et s'y maintiennent ; entre deux le nez et la bouche sont dégagés et l'enfant respire aisément.

La technique dont les temps principaux viennent d'être détaillés, a le triple avantage d'être simple, de donner de bons résultats, enfin de pouvoir être appliquée dans le minimum de temps, considération importante dans un centre de thérapeutique des teignes.

En effet, l'ionomètre est « remonté » au moment de la séance. L'aiguille partant de la division 60, il n'y aura qu'à couper le courant lorsqu'elle sera parvenue à la division déjà connue par l'étalonnage antérieur. D'autre part, l'enfant apprivoisé par l'assistance aux séances précédentes, est parfaitement docile. La détermination et l'inscription sur sa tête des 5 points de repère est, avec l'ingénieux appareil

1. J. Goodwin Tomkinson, *A tineal X-Ray Couch*. in *B. M. J.*, 31 janvier 1925.

de Noiré, l'affaire d'une minute. La simplicité du centrage par le localisateur de Drault diminue l'intervalle de temps qui sépare les irradiations d'un même sujet.

Si bien que l'épilation correcte d'un cuir chevelu ne demande pas plus de 40 à 45 minutes, étant bien entendu d'ailleurs que chaque irradiation est faite posément, en 5 à 6 minutes.

III. — Evolution de la teigne épilée.

Nous n'avons pas à dire ici dans quelles conditions doit être appliqué, poursuivi ou modifié le traitement médicamenteux local de la teigne après l'action de la radiothérapie. Ce traitement est absolument indispensable.

Ordinairement, on fait le matin un savonnage de la tête, puis une application d'alcool iodé à 1 %. Le soir, on peut faire une application de glycérolé cadique.

Quel que soit ce traitement consécutif, il importe de connaître l'évolution normale d'une épilation radiothérapique du cuir chevelu.

Tout d'abord on ne doit noter aucun érythème, aucune rougeur, dans les jours qui suivent.

Les cheveux commencent à tomber entre le 15^e et le 18^e jour et la déglabration se complète rapidement.

Parfois il arrive que les poils cassés, qui sont des poils parasités, sont plus longs à tomber. Aussi faut-il,

après le savonnage du matin, frotter à leur niveau avec de l'ouate imbibée d'une substance antiseptique. Quelquefois aussi l'ensemble des cheveux tombe plus difficilement et l'on a l'impression, — et la crainte, — d'une épilation incomplète ; mais les cheveux qui restent viennent cependant bien à la pince après une attente de quelques jours.

L'indice certain, le critérium presque infaillible de la repousse ultérieure, c'est, sur un crâne absolument lisse et glabre, *la conservation des follets*. C'est leur présence, peut-on dire, qui juge l'épilation. Et ceci à telle enseigne qu'au cas, exceptionnel d'ailleurs, d'un érythème intense qui pourrait inquiéter le radiologiste, la persistance des follets est le garant sincère de la repousse.

Dès lors l'enfant n'est plus contagieux ; il peut, vers la 5^e semaine qui suit l'épilation radiologique, regagner l'école.

La repousse consécutive à l'épilation se fait lentement. Elle ne commence guère qu'avec le 3^e mois qui a suivi la chute des cheveux. Elle est complète au 5^e mois. Cette lenteur de la repousse n'est pas un inconvénient, bien au contraire : elle donne aux agents locaux tout le temps nécessaire à la parfaite désinfection des follicules déshabités et réduit au minimum, les risques de contamination des cheveux de repousse.

IV. — Résultats. Accidents.

Les écueils auxquels peut se heurter l'épilation radiothérapique du cuir chevelu ont été passés en revue à propos des principes généraux de la méthode et des détails de technique qui rendent facile et correcte sa réalisation. Il ne paraît pas inutile d'envisager à présent ces écueils sous un autre aspect, plus vivant si l'on peut dire, celui des accidents que leur méconnaissance a pu entraîner : ce sera faire la critique des mauvais procédés.

Pour rares que soient devenus ces accidents, il est indispensable de les connaître, car *jamais ils ne sont imputables au hasard* ou à de soi-disant sensibilités individuelles. En cette matière, en effet, on peut presque dire qu'un sujet n'est qu'un numéro tant l'effet (épilation temporaire) répond mathématiquement à la cause (5 H correctement appliqués). Et l'on peut, comme corollaire, ajouter qu'un accident caractérisé reflète le plus souvent une erreur déterminée, et non pas une autre.

Quels sont ces accidents ?

Quelles sont ces erreurs ?

Comment peut-on les éviter ?

1. L'ÉRYTHÈME LÉGER.

Vers le 10^e ou 15^e jour qui suit l'application röntgénienne, on peut découvrir un érythème léger, étendu

à la totalité du cuir chevelu. Il s'agit souvent de teignes encore plus ou moins infectées au moment de l'irradiation. Cette dernière a été appliquée très correctement et l'on n'a pas à s'inquiéter.

2. ERYTHÈME PLUS ACCUSÉ.

D'autres fois, c'est à la chute des cheveux qu'on découvre un érythème plus accusé, d'un rouge plus soutenu. Quand le crâne sera entièrement glabre, on aura même l'impression du véritable « coup de soleil ».

Ici, un seul critérium au sujet de l'avenir : *l'existence des follets*. S'ils subsistent, l'enfant a beau paraître « brûlé », on peut prophétiser la repousse à coup sûr.

LE ERREUR ? elle a consisté ici à dépasser légèrement les 5 H.

LE REMÈDE ? Vérifier son ionomètre et le contrôler par la pastille.

3. ALOPÉCIE DÉFINITIVE.

D'autres fois hélas ! sur un crâne entièrement lisse et rouge, l'examen le plus minutieux ne découvre *pas de follets* (1) : dès lors il faut s'attendre à l'alopecie définitive. C'est pourquoi il est nécessaire de ne pas faire d'irradiation en moins de cinq minutes afin, comme on l'a vu, de réduire autant que possible la conséquence d'une erreur.

1. Bien entendu ce critérium n'a de valeur que chez l'enfant.

L'ERREUR. A vrai dire, il faut pour réaliser cette erreur, une faute de technique importante.

Ce pourrait être un ionomètre non étalonné depuis plusieurs semaines ou plusieurs mois et auquel on s'est fié sans contrôle.

Plus souvent l'ionomètre n'a jamais été contrôlé ; il sert d'appareil de mesure à une installation donnant 10 ou 12 cm. d'étincelle équivalente, et d'après ses indications on a donné 800 R purement et simplement.

Que s'est-il produit ? Les parois en graphite de la chambre ionométrique ont absorbé les rayons les plus mous fournis par le tube. La chambre n'a reçu et l'ionomètre n'a pu enregistrer que 800 R d'un rayonnement déjà sélectionné ; mais la dose incidente réelle sur les parois de la chambre et par conséquent sur le cuir chevelu du petit patient, a été de beaucoup supérieure.

LE REMÈDE. Etalonner soi-même son appareil avec le radiomètre de Sabouraud-Noiré. Se souvenir que les indications fournies par le constructeur au sujet des constantes de l'ionomètre ne sont valables que pour un voltage donné d'au moins 18 à 20 cm. d' E. E., et qu'en effet cet appareil a été étalonné au moyen des rayons du radium, qui sont des rayons de courte longueur d'onde, des rayons pénétrants. Aussi dans la pratique, ne jamais se fixer à un nombre donné d'unités R si l'on veut opérer en toute sécurité.

AUTRE ERREUR. Exceptionnellement aujourd'hui, l'alopécie définitive pourrait procéder d'une autre cause : une installation que l'on prétend si bien

connaître qu'on puisse par l'expérience « faire » une teigne sans avoir recours à aucun appareil de mesure, en tenant compte seulement du temps, toutes les constantes étant connues. Un pareil procédé serait aujourd'hui formellement condamnable : il faut dire, en effet, que quand à l'extrême rigueur on pourrait se permettre d'agir ainsi pour la plupart des applications de la radiothérapie, une fera toujours exception et c'est précisément l'épilation temporaire, le seul cas peut-être où la précision rigoureuse, mathématique, du dosage soit une condition strictement indispensable d'une application correcte.

On sait, en effet, combien peu dans la pratique on peut compter sur un courant régulier ! Quiconque fait de la radiologie connaît les variations de secteur considérables qui se produisent d'un instant à l'autre et telles qu'elles pourraient à elles seules réaliser fréquemment une erreur de 20 % qui se traduit parfois par une alopecie définitive.

4. LA RADIODERMITE ULCÉREUSE.

Il est des cas, enfin, où l'accident à venir s'annonce par des vésicules et des phlyctènes dont l'apparente bénignité donnerait le change à un observateur non averti. Mais bientôt elles s'ouvriront pour laisser place à une ulcération superficielle d'un rouge vif, suintante et très douloureuse. Cette manifestation est au plus haut degré de l'échelle des accidents de surexposition : c'est l'effroyable radiodermite.

L'ERREUR. Comment un pareil accident a-t-il pu se produire ? Il a fallu une surexposition considérable. La plupart du temps, en effet, c'est l'addition de 2 doses de 5 H coup sur coup qui détermine ces radiodermites. Aussi sont-elles localisées à l'une des 5 zones d'irradiation, une zone latérale le plus souvent. Il arrive d'ordinaire en pareil cas que cette erreur a pour corollaire l'oubli d'une irradiation, celle qui correspond à la région opposée. Il y a bien eu 5 irradiations, mais deux d'entre elles ont été faites sur la même zone. Et c'est ainsi que vers le 20^e jour, c'est-à-dire au moment de la dépilation, la résistance anormale, même à la pince, des cheveux d'un secteur latéral, doit faire redouter à l'opérateur négligent ou distrait une radiodermite du secteur homonyme opposé.

LE REMÈDE. Eviter cette erreur est chose facile... et capitale.

Il suffit de marquer d'un signe, une croix par exemple, au crayon dermographique, la région qu'on vient de traiter. Quand on aura pris l'habitude de ces applications et suivi une méthode constante, de pareilles erreurs ne risqueront plus de se produire.

5. ZONES SYMÉTRIQUES D'ALOPÉCIE DÉFINITIVE.

A côté de ces accidents plus ou moins généralisés, il faut signaler la possibilité, en plusieurs zones symétriques, d'alopécies définitives, voire de radiodermites. Ces zones peuvent être très étroites et la radioder-

mite peut former une petite plaie apparemment insignifiante. Mais cette ulcération minime résistera à tous les traitements. C'est en vain qu'on alternera les pansements à l'eau bouillie ou au sérum physiologique, le liniment oléo-calcaire ou les poudres dites cicatrisantes : la petite plaie persistera, sans tendance d'ailleurs à l'extension, stigmaté plus ou moins indélébile d'une épilation défectueuse.

En fait, il est extrêmement rare que ces surexpositions localisées aboutissent à de tels méfaits. Le plus souvent les 4 zones en question sont comme 4 plaques régulières de pelade. Passe encore chez les fillettes dont la chevelure pourra masquer plus tard ces parterres disgracieux. Chez les garçons au contraire ces zones d'alopecie définitive seront toujours visibles, pour peu qu'elles soient étendues de quelques centimètres.

L'ERREUR. Ici quelle erreur a-t-on commise ? Celle de trop éloigner l'ampoule, c'est-à-dire d'augmenter la distance anticathode-peau, et l'on sait que l'on peut y être tenté pour ne faire qu'une seule mesure de la dose épilante avec la pastille et l'ionomètre. Mais la dose de 5 H est alors obtenue du premier coup sur une étendue beaucoup trop grande pour la faible distance (11 cm. 1/2) qui sépare chaque centre d'irradiation. Et dans les parties auxquelles la méthode de Kienböck-Adamson attribue la dose de 5 H par totalisation de doses obliques isolément insuffisantes, l'éloignement de l'ampoule a déterminé l'addition de doses trop élevées, dont chacune est voisine de 5 H.

« Voisine » seulement, et c'est pourquoi la vraie radiodermite est rare. Car les zones excentriques n'en reçoivent pas moins des rayons de distance anticathode-peau un peu plus longue, et les reçoivent sous une incidence oblique, et non de front : cette double cause ayant pour résultat de diminuer d'autant la dose incidente.

6. ZONES SYMÉTRIQUES DE NON-DÉPILATION.

S'opposant point par point à ce dernier accident — et par là s'en rapprochant, — la persistance de cheveux en îlots lors de la dépilation apparaît comme la conséquence d'un rapprochement exagéré de l'ampoule, d'une réduction de la distance anticathode-peau. Le centre des régions irradiées a bien reçu ses 5 H. Mais pour les zones éloignées de ce centre, l'addition de doses très insuffisantes n'a pas réussi à équivaloir la dose centrale épilante.

C'est qu'ici, comme dans le cas précédent mais en sens inverse, entrent en jeu les deux grandes lois du carré de la distance et des sinus qui régissent toutes les applications de la radiothérapie.

LE REMÈDE. Comment éviter cet accident et le précédent ?

En se tenant à la distance anticathode-peau optimale de 16 à 17 centimètres. On est sûr, en l'observant, de n'avoir ni îlots non dépilés ni radiodermite.

Il peut arriver aussi qu'un mauvais centrage de l'ampoule dans sa cupule, rapprochant ou éloignant

l'anticathode de la pastille ou de l'ionomètre, induise en erreur le radiothérapeute sur les doses incidentes et donne, suivant les cas, ici une alopécie définitive, là une épilation insuffisante.

7. LA RAIE DE NON-DÉPILATION.

Un accident qui surprend, mais qui n'est pas théorique, c'est la non-dépilation en 3 lignes transversales à peu près parallèles. Le milieu de ces lignes répond au centre de chaque plaque d'irradiation.

La cause ? On s'est servi d'un localisateur de Drault, mais le fil transversal qu'on a tendu entre ses branches est un fil résistant souvent double. Si peu opaque qu'il soit aux rayons de Roentgen, il a réalisé un filtre relativement important et sa présence a suffi à faire obstacle à la dépilation.

Que faire ? Ne jamais utiliser de gros fil de Bretagne, mais se servir exclusivement d'un fil de coton ordinaire bien tendu.

8. L'ÉPILATION MANQUÉE.

Reste enfin le cas où les cheveux ne tombent pas au 20^e jour ni les jours suivants, ou tombent très irrégulièrement. C'est une épilation manquée : accident assurément fâcheux, mais qui n'est pas un désastre à l'égal d'une radiodermite même non ulcéreuse. Un mois après on pourra faire une nouvelle irradiation de 5 H, cette fois bien vérifiée, au besoin

avec un filtre mince (1). Et l'on obtiendra une bonne dépilation avec repousse ultérieure.

Encore ici l'opérateur n'a pas été assez scrupuleux dans l'administration de sa dose de 5 H et, soit que la distance anticathode-peau ait été augmentée depuis l'étalonnage de son ionomètre (et qu'il s'en soit tenu à un nombre de divisions antérieurement établi qui ne peut plus suffire à cette distance à représenter la dose épilante), soit même que l'étalonnage en question n'ait jamais été fait, c'est ce résultat malheureux qui l'aura éclairé sur les défauts de la méthode suivie.

* * *

Tels sont les divers accidents de l'épilation radiothérapique susceptibles de rendre illusoire ou néfaste le traitement d'une teigne. Leur longue nomenclature ne doit pas cependant inquiéter outre mesure, car il faut répéter qu'ils sont d'une grande rareté, en particulier dans les laboratoires spécialisés où se font aujourd'hui « en série » les applications de rayons X. Mais leur étude et la recherche systématique de leurs causes fait apparaître sous un jour différent et peut-être plus lumineux l'importance d'une technique impeccable dans cette délicate et minutieuse thérapeutique.

1. Recouvrir alors la pastille d'un filtre de même épaisseur pour que la dose de 5 H soit bien celle que reçoit le cuir chevelu.

V. — L'épilation des sycosis.

Comme les teignes, les sycosis relèvent du traitement radiothérapique. Ce sont les mêmes principes qui doivent guider l'opérateur dans l'application de techniques analogues.

Cependant la réflexion et l'expérience révèlent 3 ordres de particularités qui font du traitement radiologique de cette affection une thérapeutique un peu spéciale et non superposable à celle des teignes du cuir chevelu.

Ces particularités sont d'ordre étiologique, topographique et physio-biologique.

Un premier point attire l'attention. *Les sycosis ne sont pas*, comme les teignes, *des affections toujours parasitaires*. En regard du sycosis trichophytique se place le sycosis simple, la folliculite pustuleuse qui est une affection microbienne. Or, si la radiothérapie a pour objet, en provoquant la chute du poil parasité, de faire tomber du même coup le parasite, on ne comprend plus son efficacité dans une folliculite microbienne. Ici en effet, c'est le follicule lui-même qui est atteint et non le poil et l'on sait bien que les rayons X n'ont pas d'action sur les bactéries, en tout cas pas d'action directe. Dans ces conditions, à quoi bon appliquer une même thérapeutique à des affections qui n'ont d'analogie que par leur aspect objectif, mais sont différentes dans leur essence ? Et d'ailleurs certains dermatologistes ne proscrivent-ils

pas les rayons X dans tout sycosis où l'absence de Trichophyton est démontrée (1) ?

En réalité, c'est sous un autre aspect qu'il faut envisager le problème. Les rayons X, en provoquant la dépilation, ont pour mission, dans le cas des folliculites non parasitaires, de faire tomber une cause importante d'irritation et d'infection, non d'agir sur les germes eux-mêmes. De la sorte « le follicule, débarrassé du poil, est largement ouvert à l'action des topiques désinfectants » (2).

L'expérience a montré aussi qu'ils atténuent beaucoup la sensation de cuisson ou de prurit qu'éprouvent les sujets.

Enfin, il est permis de supposer qu'ils ont une action réactionnelle sur les téguments et modifient leurs conditions de défense (3).

Ainsi, sous réserve d'un traitement médicamenteux antérieur dont l'application est capitale, le radiothérapeute fera-t-il l'épilation, quelle que soit la variété de sycosis qui se présente.

Et c'est au moment d'envisager la mise en œuvre de cette épilation qu'une seconde particularité frappe l'esprit. *Les régions que recouvre la barbe ne représentent pas, comme le cuir chevelu, une calotte sphérique.*

1. R. Gauducheau, *A propos du traitement du sycosis staphylococcique*. Arch. Elect. méd., janv. 1921.

2. Belot et Hadengue, *Traitement radiothérapique des sycosis simples et parasitaires*. Communication au Congrès de l'A. F. A. S. in Arch. Elect. méd., 29 déc. 1921.

3. Albert-Weil, *Eléments de radiologie*, 1920, p. 667 et suiv.

Donc on ne peut appliquer la méthode de Kienbœck-Adamson. Donc aussi on est obligé de décomposer les surfaces en autant de secteurs qu'il est nécessaire pour obtenir sur chacun d'eux, une dose uniforme, celle qui produit l'épilation temporaire. A vrai dire on peut, si l'on a affaire à une folliculite commençante, encore circonscrite, limiter l'action des rayons X à la région atteinte et ne faire qu'un ou 2 secteurs d'irradiation. Il en est de même au cas d'une plaque de trichophytie. Mais lorsqu'il s'agit d'un sycosis complet, force est bien d'épiler toute la barbe, et parfois l'on n'a pas moins de 12 à 14 secteurs à traiter ainsi successivement si l'on veut obtenir des résultats satisfaisants (1).

Une bonne technique n'est d'ailleurs pas une condition suffisante de réussite. Il faut, — plus que dans une teigne, — préparer le malade avant l'application des rayons X. Et c'est le 3^e caractère qui singularise l'épilation des sycosis.

La peau du visage est, en effet, tout particulièrement sensible à l'action des rayons X, et d'une façon élective les régions sous-mentonnière et sous-maxillaire (2). Plus facilement qu'au cuir chevelu, les rayons X produiront de l'érythème. Mais comme la dose à appliquer n'en est pas moins de 5 H, il faut à tout prix et quelque temps qu'on y passe, désinfec-

1. Belot et Hadengue, *loc. cit.* Rien n'a été changé, à notre connaissance, à leur technique ; nous ne saurions la reprendre ici sans redire, moins bien qu'eux, ce qu'ils ont minutieusement décrit.

2. Belot et Hadengue, *ibidem*.

ter les surfaces irritées pour les mettre en état de supporter l'irradiation. Eau d'Alibour diluée dans les sycosis streptococciques, solution iodo-iodurée dans les sycosis parasitaires, ou mieux bleu de méthylène (1) en solution à 1/20 dans l'un ou l'autre cas ; section des poils aux ciseaux, ouverture au galvanocautère des foyers purulents, rien ne doit être négligé pour diminuer l'infection, grande pierre d'achoppement dans la guérison des sycosis.

Aussi le point capital à retenir au sujet de leur traitement, c'est qu'il doit être un traitement mixte, à la fois radiothérapique et médicamenteux (2).

1. P. Hadengue, *A propos du traitement radiothérapique des sycosis*. *Bulletin de la société de radiologie médicale*, nov. 1924, n° 113.

2. Hadengue, *ibidem*.

L'ÉPILATION PAR L'ACÉTATE DE THALLIUM

Tout ce qui a été dit des rayons X dans la pratique de l'épilation montre qu'ils ont enrichi la médecine d'une arme de grande efficacité dans une branche encore dénuée de bon remède. Aussi l'importance de leurs services fait-elle volontiers passer l'éponge sur leurs inconvénients.

Il faut l'avouer cependant, une méthode qui nécessite une installation radiothérapique n'est pas une méthode économique. Elle est, en outre, une méthode délicate qui exige et des médecins très compétents et un personnel très expérimenté, souvent spécialisé dans l'épilation des teignes. Certains, ceux par exemple qui ont vu ou provoqué des alopecies définitives, donneraient volontiers leurs suffrages à tout autre procédé, aussi fidèle et moins dangereux. D'autres l'emploieraient aussi d'emblée : ceux qui desservent une région où les teignes sont fréquentes et par malheur restent plus ou moins à l'état endémique, faute d'un appareillage radiologique donc aucune organisation ne peut assumer les frais.

Or un tel procédé existe, ou plutôt un médicament dont les propriétés dépilantes sont bien connues :

c'est l'acétate de thallium. Il a même été expérimenté il y a plus de 30 ans par M. Sabouraud, et précisément en vue d'obtenir la dépilation des teignes, condition *sine qua non* de leur guérison.

Mais ce précédent n'est pas à l'avantage de l'acétate de thallium, car c'est depuis lors qu'on connaît bien ses méfaits. Inquiet de découvrir dans ce médicament une arme à double tranchant, M. Sabouraud jeta le cri d'alarme sur ses dangers, non sans réserver toutefois l'éventualité d'expérimentations ultérieures qui mettraient au point son maniement. Ce n'était donc pas une condamnation, mais un appel à la prudence. Il n'en est pas moins vrai que de ce jour beaucoup de spécialistes professèrent la méfiance à l'égard de l'acétate de thallium et que certains médecins vouent encore à l'insuccès ou à des accidents redoutables toute tentative de dépilation thallique.

Et cependant de nos jours cette tentative a été faite et se répète aujourd'hui à chaque instant à l'étranger. On a d'abord expérimenté le médicament et recherché le mécanisme de son action (1). Puis on s'est attaché au problème de la dose nécessaire et suffisante pour produire le *deffluvium capitis*. Enfin, comme un pis-aller d'abord, depuis comme une méthode de choix (car elle l'est devenue pour certains), on a employé le thallium dans le traitement des teignes. Déjà, en 1927, près de 1.000 cas avaient été traités

1. Buschke und Peiser; *Ueber die endokrine Wirkung und die practische Berwertung des Thalliums*. *Dermatologische Wochenschrift*, 1922, n° 19.

à l'étranger (1). Et ce n'est pas au moment où, sous les auspices d'un éminent dermatologiste, la méthode est réintroduite en France (2), qu'il conviendrait de la passer sous silence ou de laisser peser sur elle un discrédit qui doit au moins perdre de sa rigueur.

* * *

L'acétate de thallium peut produire l'épilation de 2 manières : ou par application locale, ou par ingestion.

Toutes les expériences récentes ont porté sur l'épilation *par ingestion* du médicament. C'est ce mode d'administration dont nous relaterons la technique.

Tout d'abord le sel qu'on doit utiliser est l'acétate de protoxyde de thallium, non l'acétate de peroxyde ni l'acétate diéthyle. D'autre part, l'acétate de protoxyde s'altère au contact de l'air : on ne doit pas conserver plus d'un jour une solution qui a déjà servi.

Avant de l'administrer on doit peser l'enfant nu, car une erreur relativement faible pourrait lui être préjudiciable, tant est étroite la marge entre la dose utile et la dose toxique. On doit s'assurer aussi que les urines ne sont pas albumineuses.

Le médicament doit être donné en une seule fois dans de l'eau sucrée. La dose est de 7 mgr. 1/2 à 8 mgr. d'acétate de thallium par kilo.

1. Dowling (G. B.), *The treatment of ringworm of the scalp by thallium depilation*. *British med. journal*, 1927, Aug. 13.

2. Réunion dermatologique de Strasbourg, Jan. 29, in *B. S. F. D. S.*, juin 29.

Une fois cette dose donnée, il n'y faudra plus revenir, car on pourrait voir survenir des accidents graves imputables à l'action cumulative du thallium.

Dans les jours qui suivent l'absorption du médicament, on applique une pommade antiseptique sur les cheveux malades et l'on fait porter à l'enfant un bonnet de coton.

La dépilation se produit rapidement. Abandonnée à elle-même, elle se fait par la chute des cheveux en touffe, laissant des plaques glabres d'aspect peladique. En fait, on doit la surveiller et l'activer. Vers le 14^e jour, on épile à la pince ; on complète avant le 20^e jour. Mais les cheveux courts et les racines parasitées cassées sont restés ; on les enlève par le moyen d'une pâte adhésive laissée quelques heures et qui permet d'arracher d'un seul coup à peu près tout ce qui reste.

Chez les enfants très bruns et pour les teignes en bordure, il peut être nécessaire d'augmenter la dose à 9 milligrammes par kilog.

On ne donnera pas d'acétate de thallium à des enfants de plus de 10 à 12 ans, à plus forte raison à des adultes, car la quantité de médicament que nécessiterait leur poids représenterait une dose toxique. En revanche on peut le prescrire chez des enfants de moins de 3 ans : on l'a donné sans inconvénient à un bébé de 10 mois (1) !

1. Seaston and Wilson, *Thallium acetate depilation for ringworm of the scalp : its advantages and dangers*. *Brit. med. Journal*, 1927. 13 Aug.

* * *

Il convient d'ajouter, — car c'est ici le nœud du problème, — qu'un enfant traité par l'acétate de thallium doit être en perpétuelle observation.

On a vu l'importance de l'examen des urines préalable à la mise en œuvre du traitement : il faut faire plus et enquêter dans les antécédents du petit malade pour acquérir la quasi-certitude de l'intégrité du rein.

Ce n'est que le début, car une fois le thallium ingéré, on doit exercer une surveillance quotidienne. C'est vers la 2^e semaine surtout que l'enfant est sujet aux accidents toxiques.

Parfois on notera de la céphalée, de l'inappétence (1), quelquefois de la sialorrhée, souvent des nausées ; on a signalé la possibilité d'un syndrome d'hyperchlorhydrie (2).

D'autres fois l'enfant est pâle, son pouls rapide. C'est dans les cas graves qu'il peut alors présenter un syndrome pseudo-péritonéal avec douleurs et vomissements (3). Il peut arriver aussi que se produisent des manifestations inquiétantes par atteinte du rein :

1. G. B. Dowling and R. Kelman, *24 cases of ringworm of the scalp treated by Thallium Epilation. The Lancet*, 1927, 19 Feb., p. 389.

2. Dowling (C. B.), *The treatment of ringworm of the scalp by thallium depilation. in Brit. med. journ.*, 1927, 13 Aug.

3. L. Ramond, *Problème diagnostique difficile, Presse méd.*, n° 42, juin 1929.

néphrite aiguë grave avec anasarque (1). Il faut, pour engendrer de tels désordres, ou un organisme bien fragile ou une dose trop élevée. Nous en dirons autant des paraplégies (2).

Mais les manifestations les plus courantes sont rénales et ostéo-articulaires. Manifestation rénale fréquente : la présence d'albumine dans les urines. Manifestation ostéo-articulaire : des douleurs dans les tibias, dans les genoux, voire dans les doigts (3). Le plus souvent ces incidents ne sont que passagers. La cure diététique dans les cas d'albumine, les salicylates pour les manifestations articulaires, en limitent l'importance et la durée (4). Et les enfants se portent très bien dans la suite. Tout au plus peut-on se demander si une atteinte des organes d'excrétion, quelque discrète qu'elle ait été, ne serait pas susceptible de laisser après elle une fragilité rénale particulière.

* * *

En somme, on est en présence d'une méthode qui, tels les rayons X, produit l'épilation.

Quels sont sur eux ses avantages, quels sont ses inconvénients ?

1. Lortat Jacob, *Discussion à propos d'une communication de M. Sabouraud sur le Danger des pommades à l'acétate de thallium. Bulletin Soc. française de Dermatologie et Syphiligraphie*, janv. 1929.

2. Watrin (de Nancy), *ibidem*.

3. Dowling and Kelman, *The Lancet*, 1927, p. 389.

4. Seaston and Wilson, *Brit. med. j.*, 13 août 1927.

On l'a beaucoup vantée, à l'étranger, ces dernières années. Et d'abord, a-t-on dit, c'est un procédé qui, relativement aux rayons X, ne coûte rien. D'autre part, il permet de traiter les teignes dans les pays où n'existent pas d'installations radiologiques. De plus il ne risque pas de provoquer d'alopécies définitives, accident si fâcheux surtout dans les teignes tondantes (1). Il a encore pour lui d'être applicable aux tout petits, de moins de 3 ans. Enfin, on est fondé à l'utiliser en cas d'insuccès des rayons X, ou lorsque la radiothérapie est contre-indiquée, par exemple sur un cuir chevelu très enflammé.

Tant de qualités n'ont pas suffi à tous à fermer les yeux sur ses défauts.

On a fait remarquer que tous les poils tombaient, et non pas seulement les cheveux ; que d'autre part, il n'était pas possible, on l'a vu, d'appliquer la méthode à des enfants de plus d'un certain poids.

Du point de vue des résultats obtenus on a reproché à la dépilation thallique :

1^o de n'être pas, sur les bords en particulier, aussi complète que celle produite par les rayons X.

2^o d'être suivie d'une repousse trop rapide, qui favorise la réinfestation.

Mais le plus lourd grief qu'on ait contre l'acétate de thallium, c'est sa *haute toxicité* à une dose trop voisine de la dose utile en thérapeutique. De fait, si les recherches de M. Sabouraud, — qui sont anté-

1. Dans le favus en effet, l'alopécie est souvent la conséquence de la maladie elle-même.

rieures à 1900, — n'ont pas abouti, c'est qu'il ne se crut pas, devant les accidents constatés, « autorisé à aller au-delà » (1). Actuellement tous les auteurs qui étudient la question insistent à nouveau sur les dangers de l'acétate de thallium, sur la fréquence des incidents dont il est responsable, sur la nécessité de ne donner que la dose juste suffisante et de garder ensuite les enfants en observation, se préoccupent enfin de trouver un agent pratique de désintoxication. Sur 90 enfants traités, Dowling n'en compte que 12 qui n'aient pas présenté de signes d'intoxication (2).

N'est-il pas permis, devant tant de précautions et des statistiques déjà si éloquentes, d'évoquer les premières expérimentations de ces dernières années, et de se demander si des accidents beaucoup plus graves n'ont pas servi de préambule à la mise au point de la dépilation par le thallium, « un des métaux les plus toxiques » (3) de l'arsenal thérapeutique !

* * *

Que ressort-il cependant de l'étude des faits publiés ? Buschke en Allemagne, Cicero au Mexique, en Angleterre Dowling et Kelman, Curtis, Seaston et Wilson, Drummond en Irlande, Mgenbroff et Landes-

1. Sabouraud, *Les teignes*, édit. 1910. Chapitre : traitement radio-électrique des teignes.

2. Dowling, *Brit. med. Journ.*, 13 Aug. 1927.

3. L. Ramond, *Problème diagnostique difficile. P. M.*, 1929, n° 42.

mann en Russie, plus récemment en France Pautrier, et d'autres encore, ont obtenu des résultats satisfaisants.

Peu importe que tous les poils tombent s'ils doivent repousser par la suite. Et d'ailleurs beaucoup d'expérimentateurs, à l'encontre de cette opinion, soutiennent que les cils et les sourcils ne sont pas atteints par la dépilation thallique, d'autres que seule est atteinte la partie externe (1) du sourcil.

Plus sérieux évidemment paraît le reproche fait au thallium de ne pas donner une épilation complète, car elle équivaudrait, en la matière, à une non-épilation. Mais aussi tous les auteurs s'attachent-ils à la compléter avant le 20^e jour et pour obvier à l'inconvénient de la repousse précoce, insistent-ils sur la nécessité d'un traitement anti-parasitaire pratiqué vigoureusement.

Reste le plus grave motif de suspicion qu'on ait à retenir à l'égard du thallium : les accidents qu'il provoque. Faut-il encore faire ici, dans les critiques, la part de l'exagération. N'est-il pas possible, dans une grande proportion, de rendre ces accidents plus rares et d'atténuer l'importance de ceux qui surviennent ? Assurément la précaution d'examiner les enfants, d'analyser leurs urines et de mener avec soin à leur sujet une enquête sur les antécédents, doit réduire la proportion d'accidents graves.

A propos de ces derniers, il est d'ailleurs opportun

1. Kleinmann, *Dermatologische Wochenschrift*, avril 1927.

de préciser leurs conditions de survenue. Les détracteurs de l'acétate de thallium citent à l'envi le cas récent de cette jeune fille atteinte à Paris de manifestations abdominales alarmantes auxquelles succéda, avec la déglabration totale révélatrice, une polynévrite toxique qui ne s'était pas encore amendée au bout de cinq mois ! Ils devraient ajouter, — ce que M. Louis Ramond, qui rapporte l'observation (1), n'a pas omis de préciser, — la façon dont l'acétate de thallium avait été utilisé. Or cette jeune fille s'était servie d'une *pommade* à 2 1/2 % d'acétate de thallium et s'en était appliqué *quotidiennement une couche* pendant 3 mois, et sur une peau déjà altérée. Que de graves accidents aient succédé à cet emploi évidemment abusif, qui pourrait en être surpris étant donné ce que l'on sait de l'action cumulative du thallium ? Mais nous sommes loin de la dose unique, rigoureusement calculée, prise par la bouche pour provoquer la dépilation.

D'ailleurs les accidents rapportés récemment dans l'usage de la méthode de la dose unique ingérée sont des incidents bénins, non des manifestations graves. Ces dernières au surplus pourraient être conjurées par l'emploi de l'hyposulfite de soude (2) dont on connaît déjà les services dans certaines intoxications métalliques et métalloïdiques.

1. L. Ramond, *loc. cit.*

2. Ravaut, *A propos de la communication de Sabouraud sur les pommades à l'acétate de thallium. Bull. Derm. et Syph.*, janv. 1929.

Enfin si l'on s'en réfère aux expériences de M. Saboraud, on constate que les accidents signalés par lui étaient résultés d'applications de pommades et que, dans les essais qu'il avait faits d'administrer *per os* l'acétate de thallium (5 milligrammes seulement par kilo), il n'avait pas eu d'accident ; mais que la dépilation n'avait pas été satisfaisante. Lui-même au reste, livrant à l'exploitation la mine qu'il avait découverte, écrivait en 1913 (1) : « Je me demande encore si l'expérimentation n'arriverait pas à préciser exactement les doses auxquelles on obtiendrait à coup sûr la dépilation totale des teigneux sans leur nuire, et si on n'arriverait pas ainsi à un traitement des teignes plus maniable et plus universellement pratique que la dépilation par les rayons X. » Ce traitement, des médecins l'ont essayé en cas d'épidémie, faute de rayons X : nécessité fait loi. Quelques autres l'ont repris et perfectionné. C'est l'avenir qui décidera si la méthode devait subsister.

* * *

En attendant l'appoint de nouvelles expérimentations et la sanction des années à venir, on ne peut sans parti-pris oublier les services des rayons X.

Tout au plus dès maintenant pourrait-on envisager

1. *De l'acétate de thallium et de son emploi dans le traitement de l'Hypertrichose chez la femme. Entretiens dermatologiques*, 1913, p. 432.

dans le traitement des teignes l'acétate de thallium comme vivant des contre-indications de la radiothérapie. C'est-à-dire qu'on l'emploierait dans les cas d'irritation plus ou moins irréductible du cuir chevelu, dans les cas d'échec des rayons X, et chez des enfants de moins de 3 ou 4 ans à qui le recours à l'acétate de thallium pourrait faire gagner une ou 2 années. Enfin dans les pays et les régions où les teignes sont nombreuses et les rayons X absents, et plus encore dans les cas d'épidémies véritables.

Mises à part ces circonstances, il faut garder les rayons X qui ont derrière eux 25 années de succès. Par eux « la recette de guérison est sûre, unique, indiscutable... 5 H sur 5 champs à feu nu, à une distance focale de 17 centimètres. Voilà toute la bible, tout le codex, toute la casuistique réduite en dix mots, en une notation de deux lignes » (1).

Est-il légitime, au surplus, d'abandonner les rayons X dans la crainte d'une épilation définitive pour courir le risque d'une néphrite aiguë avec anasarque ou d'une polynévrite en donnant ses préférences à l'acétate de thallium ? « Il est évident, dit le professeur Jeanselme, que la radiothérapie, agent purement local, est bien préférable (2). »

Suivons donc sans hostilité, mais aussi sans trop

1. Viallet, *Adaptation à l'Afrique du Nord du traitement radiothérapique des Teignes*. Association française pour l'avancement des sciences. Congrès de Constantine, 1927 in *Journal de radiologie et d'Electrologie*, 1927.

2. Jeanselme et Giraudeau, *De l'épilation thérapeutique*. *Journal des praticiens*, 2 juin 1928.

d'enthousiasme, les progrès de la nouvelle méthode.
Et pour l'instant, restons fidèles aux rayons X (1).

1. Pardo-Castello. « En dépit de la simplicité de la thérapeutique par le thallium, la roentgen-dépilation est encore la méthode de choix dans le traitement de la teigne du cuir chevelu » *J. A. M. A.*, 20 avril 1929, p. 1385.

L'Épilation définitive

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE SON APPLICATION

Plus ancienne de beaucoup que l'épilation temporaire, — ou plus anciennement recherchée, — l'épilation définitive n'a pas moins qu'elle exercé le zèle des spécialistes ni mis leur patience à l'épreuve.

La multiplicité des procédés imaginés et mis en œuvre pour la réaliser montre assez l'importance qu'elle revêt aux yeux du public comme des médecins et les grandes difficultés qu'elle soulève et contre lesquelles on est resté si longtemps désarmé. Ce n'est pas à dire que tout soit résolu aujourd'hui. Du moins est on parvenu à lutter d'une façon efficace, exempte de dangers et relativement pratique contre cette disgrâce physique, l'*hypertrichose*, toujours affligeante, parfois tout à fait fâcheuse dans ses conséquences morales ou sociales.

L'épilation définitive diffère en effet de tous points de l'épilation temporaire, malgré le but immédiat apparemment identique que l'on cherche à obtenir.

L'épilation temporaire n'est pas une fin thérapeutique, mais un moyen : décalver un cuir chevelu n'est pas guérir une teigne, mais seulement une condition requise pour la guérir. Au contraire extirper une fois pour toutes du visage d'une jeune femme une touffe de cheveux malencontreuse ou une moustache un peu trop abondante, c'est à proprement parler la guérir : l'épilation définitive est en elle-même une fin thérapeutique.

L'épilation temporaire, ayant pour but de traiter et de guérir de véritables maladies, est d'une utilité incontestable. L'épilation définitive, qui n'a d'autre objectif que de réduire une imperfection physique, n'est-elle pas, quant à son opportunité, d'un intérêt plus discutable ?

L'épilation temporaire est réalisée, — abstraction faite de l'acétate de thallium, — toujours et uniquement par la radiothérapie. La radiothérapie est, au moins neuf fois sur dix, formellement contre-indiquée dans l'épilation définitive !

Enfin l'épilation temporaire est une opération rapide : elle se fait en moins d'une heure. L'épilation définitive est une œuvre de patience : elle n'est guère « définitive » avant deux ans.

* * *

Parmi des différences si notables qu'il n'y a plus guère de commun dans les deux méthodes que le nom qu'elles portent et le fait tout extérieur de l'ex-

tirpation du poil, il en est qui paraissent plus intéressantes et sur lesquelles nous nous étendrons.

Tout d'abord on peut se demander si l'épilation est toujours un acte médical légitime. Le médecin ayant pour fonction de soigner les maladies, l'embellissement d'un visage ne paraît guère ressortir à ses attributions. Accepter un tel travail, n'est-ce pas pour lui s'écarter de son rôle et trahir sa mission véritable ? Et pour tout dire, ne risque-t-il pas de discréditer et lui-même et sa profession dans l'opinion de sa patiente, s'il se soumet à ce qui n'est parfois qu'un caprice féminin ?

A cette objection de principe on ne peut répondre utilement que par l'étude des faits. Et d'abord il est une catégorie de sujets auxquels on peut être en droit en effet de refuser un pareil traitement : ce sont certaines femmes âgées sans profession mais non sans ressources, qui ne se résignent pas à l'injure du temps et font lever, pour lui faire échec, l'armée des rajeunisseurs. Elles en trouveront certainement pour se prêter à leurs exigences les plus déraisonnables, mais ce ne seront pas des médecins. Ceux-ci, dermatologistes, électrologistes ou praticiens de la chirurgie esthétique, refuseront d'ordinaire leurs services s'ils veulent sauvegarder leur dignité et leur tranquillité.

Mais dans une clientèle d'hypertrichosiques, d'autres sont plus intéressantes et à des titres divers.

Voici d'abord des femmes, même âgées, qui doivent à un visage régulier et agréable de conserver une profession dont l'âge, ou la laideur, pourrait les

écarter. Le développement de l'industrie cinématographique en particulier, a multiplié les exemples de ce genre, Il ne paraît pas douteux qu'une imperfection professionnelle soit justiciable du secours de la médecine.

Mais il est bien d'autres indications — et plus banales — de l'épilation définitive pour hypertrichose. Certaines jeunes femmes ou jeunes filles sont à ce point navrées d'une hypertrichose naissante que leur état mental retentit sur leur santé. Obsédées par le ridicule dont elles se croient couvertes, elles perdent l'appétit et maigrissent. De sorte que c'est presque une résurrection qu'opère dans ce cas la modeste aiguille diathermique !

Au surplus ne faut-il pas attendre la *trichophobie* véritable et son cortège d'afflictions pour remédier par des moyens bien simples, quoique de longue haleine, à cette petite, mais très réelle infirmité. Certaines femmes seraient jolies sans cette défectuosité physique de l'hypertrichose qu'on remarque d'autant plus que leurs traits sont plus réguliers (1) ; c'est à celles-là peut-être que cette disgrâce est le plus légitimement pénible, à elles surtout qu'on doit une épilation définitive correcte.

Aussi bien, mis à part le premier type d'hypertrichosique, l'électrologiste peut-il, selon Cl. Simon,

1. Un ancien a signalé la disgrâce frappante d'un détail malheureux au milieu d'un beau visage : « ...Naso vivere pravo spectandum nigris oculis nigroque capillo. » Horace, *Art poétique*.

« rassurer sa conscience médicale » (1), car à son défaut les instituts de beauté recevront la visite de sa cliente, lui rendront sans hésiter le service qu'il lui aurait refusé et feront à sa place une épilation souvent beaucoup moins correcte... et rarement définitive.

On peut donc conclure qu'en pratique on n'a pas à hésiter, du point de vue déontologique, sur l'opportunité de détruire une hypertrichose.

* * *

En revanche, et c'est ici une question de principe autrement importante, — le médecin n'a pas le droit d'essayer un traitement quelconque qui pourrait être dangereux : la thérapeutique mise en œuvre *ne devra jamais dépasser le but* qu'on se propose.

L'épilation temporaire s'adressait, elle, à une véritable maladie, — locale c'est vrai, — mais plus fâcheuse que bien des maladies réputées plus graves par ses caractères de chronicité et de contagiosité : aussi l'importance de la guérison faisait-elle dans une certaine mesure jeter le voile sur les risques du traitement employé. Ici rien de semblable. L'épilation définitive n'a pour but que de faire disparaître une simple imperfection physique, qui certes enlaidit le sujet, mais jamais n'aurait pu altérer sa santé.

En conséquence, s'il est vrai que le grand précepte

1. Cl. Simon, *Quelques mots sur l'épilation en général et l'épilation diathermique en particulier*. Bull. méd., 5 mai 1928.

du *Primum non nocere* est universel en médecine, il revêt une gravité singulière lorsqu'il s'agit de traiter ce qui n'est pas une maladie, mais une simple « gêne esthétique » (1). Le médecin n'a donc pas le droit d'entreprendre un pareil traitement sans être sûr de son innocuité ou du moins sans être sûr que le résultat esthétique ne sera pas une laideur plus grande que celle qu'il a accepté de traiter.

Ceci exclut d'une façon presque absolue (2) l'usage de la radiothérapie dans l'épilation définitive, car les plus compétents, — nous dirons plus loin pourquoi, — ne sont pas en mesure d'affirmer qu'elle sera entre leurs mains un remède innocent.

Quel que soit d'ailleurs la méthode adoptée, le traitement sera long et mettra à l'épreuve la patience du sujet comme celle de l'opérateur ; quelle que soit la méthode adoptée, de nombreux poils réapparaîtront quelques semaines après une première épilation totale et beaucoup encore après la seconde et la troisième épilation. Des mois après le début du traitement le résultat ne sera encore que médiocre. Aussi est-il du devoir du médecin de prévenir le sujet du temps qu'il faudra et des résultats qu'en son âme et conscience il croit pouvoir obtenir. Libre à ce dernier d'accepter ou de refuser le traitement. Mais c'est en annonçant loyalement la vérité à son malade, c'est

1. Belot, *Traité de radiothérapie*, 1905.

2. Nous verrons les très rares indications de la radiothérapie, en particulier son utilité dans les grandes hypertrichoses.

en lui mettant sous les yeux, pourrait-on dire, le devis du long travail à accomplir, que le médecin lui rendra le plus de service et du même coup sauvera sa dignité professionnelle et sa réputation.

* * *

En résumé, l'épilation définitive, qui s'adresse à l'hypertrichose, est un traitement légitime puisqu'il peut guérir une psychose ou éviter son éclosion et qu'il rend à certaines personnes le gagne-pain que la laideur leur faisait perdre. Mais ce traitement, pour être légitime, doit être innocent ; il ne sera donc qu'à titre exceptionnel l'œuvre de la radiothérapie. Enfin c'est de plus un traitement long et par conséquent coûteux ; les sujets qui réclament la disparition de leur hypertrichose doivent être éclairés exactement sur le temps qu'il faudra au médecin pour les en débarrasser.

Nous allons maintenant aborder l'étude et la critique des procédés et des techniques d'épilation définitive. Mais il fallait avoir montré auparavant combien l'indication du traitement réclame du médecin qui l'applique de circonspection et de prudence, et le traitement lui-même de patience et de persévérance.

LES PROCÉDÉS MAUVAIS

Nous avons dit la multiplicité des traitements imaginés pour venir à bout de l'hypertrichose. Si leur nomenclature présente encore quelque intérêt, c'est celui de les dénoncer comme inopérants ou nuisibles.

Qui n'aurait l'idée d'arracher d'un coup, entre les ongles de deux doigts, les poils superflus apparaissant sur le visage ? c'est le premier procédé qui vient à l'esprit. C'est aussi le premier qu'utilisent les jeunes filles qu'afflige un duvet trop fourni ou trop sombre.

D'autres préfèrent le flambage à la lampe et parfois du même coup mettent maladroitement le feu à leur chevelure.

La coupe aux ciseaux est un procédé franchement mauvais, car le résultat immédiat est médiocre et la repousse consécutive très rapide.

L'extraction à la pince est aussi une méthode à rejeter, car, si elle donne immédiatement des résultats parfaits, sa répétition provoque une inflammation constamment entretenue dont l'effet est tôt ou tard de modifier la direction des poils de remplacement : ils se tordent, s'incurvent, contournent à tra-

vers le derme des tractus fibreux néoformés. Et l'on conçoit l'œuvre de patience que sera plus tard leur cathétérisme et les échecs auxquels seront vouées l'électrolyse ou la diathermie.

On peut encore user le poil ou les duvets avec la pierre ponce.

On peut les enlever par « l'épilation au fil » que pratiquent très adroitement certaines femmes arabes.

Des procédés mécaniques directs, les jeunes hypertrichosiques en passent parfois aux *dépilatoires*. Ce sont des bâtons de substances agglutinantes que l'on applique lorsqu'elles sont fluides ou semi-fluides (sous l'effet de la chaleur ordinairement) et que l'on arrache ensuite brusquement lorsqu'elles sont sèches et durcies pour enlever du même coup tous les poils qui couvraient la surface traitée. Ainsi faisaient jadis les dames romaines avec la poix-résine, procédé encore utilisé de nos jours, peu en Europe, mais dans l'Afrique du Nord et aux Etats-Unis. En Egypte on s'adresse de préférence au sucre fondu dans du jus de citron, puis concentré à chaud, pour obtenir le même résultat. On pourrait encore opérer de même avec du collodion. Le dépilatoire, qui a au moins le mérite de la rapidité, est un procédé inélégant et douloureux, qui présente surtout le gros inconvénient signalé par Brocq, d'arracher indistinctement les poils adultes et les duvets et favorise par là la transformation du duvet en gros poil.

Moins condamnables peut-être, bien que les poils enlevés repoussent d'ordinaire plus colorés et vrai-

semblablement plus abondants, sont les *pilivores*, pâtes électives que l'on applique quelques minutes, jusqu'à ce que le poil soit brûlé à son émergence. Le plus simple des pilivores, c'est la chaux vive. Le plus pratique est peut-être le monosulfure de sodium en préparation liquide ; il détruit les poils en 2 à 3 minutes. Mais il est bon de l'expérimenter d'abord sur la peau du bras ou de la cuisse, de noter le temps qu'il a fallu pour obtenir l'épilation, puis de laver immédiatement la place à l'eau tiède. Ensuite on l'utilise sur le visage, non sans avoir au préalable enduit les lèvres de vaseline et introduit des tampons de coton dans les narines pour éviter l'irritation causée par l'acide sulfhydrique.

Il est enfin des pilivores dont l'emploi doit être formellement condamné, ce sont le « muret » oriental, le « rusma » des Turcs, produits à base d'orpiment ou de réalgar qui sont des sulfures d'arsenic très caustiques et susceptibles de provoquer de véritables empoisonnements.

Les sucres de certaines plantes de l'Amérique centrale (1) ont encore la réputation de dépiler sans irriter les téguments : ils ne sont d'ailleurs pas en usage en Europe.

Reste un expédient, le dernier souvent auquel on s'adresse : la rasage (2). Certaines femmes aux barbes

1. L'*Euphorbia latyris*, l'*Hernandia sonora*.

2. La grande majorité des procédés que nous venons d'indiquer réalisent à peine une épilation vraie, encore moins une épilation définitive. Mais nous les avons cités

abondantes et qui ne peuvent supporter les traitements électriques, sont bien obliges d'y recourir. Mais elles sont amenées rapidement, surtout si elles sont brunes, à en faire un usage quotidien et la peau prend tôt ou tard, sur les régions rasées « la teinte bleuâtre du menton des vieux artistes » (1).

On voit qu'en matière d'épilation la jeune hypertrichosique n'a vraiment que l'embarras du choix. Par malheur elle choisit très mal et finit invariablement par où elle aurait dû commencer. Elle prête l'oreille aux conseils d'un entourage incompétent et se procure tous les produits dont les journaux de mode, à grand renfort de réclame, lui vantent l'excellence. Et ce n'est qu'après avoir tout expérimenté et mesuré, parmi tant de remèdes, son impuissance à se guérir (*multas inter opes inops* !) qu'elle se décide à prendre auprès du médecin des conseils plus éclairés.

ici parce qu'ils visent au soulagement de la même infirmité, l'hypertrichose.

1. Peytoureau, *Manuel d'épilation*, 1929.

LES PROCÉDÉS AUX INDICATIONS RESTREINTES

I. — L'eau oxygénée.

Il est des cas où certaines applications chimiques peuvent être un palliatif utile dont l'essai doit être tenté avant l'épilation par les agents électriques.

C'est celui par exemple d'une jeune fille, — ou d'une jeune femme, — brune qui présente une hypertrichose discrète dans laquelle les poils sont très nombreux, mais fins, à l'état de duvets. Le visage en est couvert, en particulier au niveau de la lèvre supérieure, des joues et quelquefois du menton. Il en existe aussi sur la face dorsale des avant-bras.

En pareil cas l'épilation définitive paraît être une trop grande besogne à entreprendre pour le petit inconvénient esthétique que l'on veut réduire. L'ennui vient d'ailleurs plus de la teinte foncée du duvet que de son existence même, car il s'harmonise assez bien avec une physionomie généralement un peu duveteuse.

C'est ici que l'eau oxygénée rend de grands services ; eau oxygénée à 20 volumes que l'on additionne, avant l'usage, d'un peu de bicarbonate de soude. On en

fait tous les mois une application quotidienne pendant quelques jours.

L'eau oxygénée « blondit les duvets bruns, les rend moins apparents, les sèche, les rend cassants, en restreint un peu le développement » (1), en un mot donne seule des résultats, car l'électrolyse, comme la diathermie, serait à peu près irréalisable ici, tant il est difficile, même à la loupe, d'analyser ce fin duvet.

Dans le même but on s'est servi de crèmes décolorantes au sublimé et à l'eau oxygénée.

II. — L'acétate de thallium.

On peut compter sur un résultat équivalent dans le traitement des duvets bruns par l'usage prudent de l'acétate de thallium. On est fondé à le prescrire chez de toutes jeunes filles déjà gênées par un duvet trop visible de la lèvre supérieure ou des joues. Mais il faut être très minutieux dans la prescription. On peut formuler, selon le précepte de Sabouraud :

Acétate de thallium	0 gr. 30
Oxyde de zinc	2 gr. 50
Vaseline	20 gr.
Lanoline	} à 5 gr.
Eau de roses	

« Appliquer chaque soir gros comme un ou deux

1. Brocq, *Que doit-on conseiller à l'heure actuelle à une malade atteinte d'hypertrichose ?* Bull. méd., déc. 1906.

grains de blé de cette pommade sur la zone duveuse. »

D'ailleurs la dite pommade ne fera pas merveille : il ne faut pas compter moins de 18 mois pour obtenir une diminution de moitié de grandeur et de grosseur ; les poils tombent et sont remplacés par d'autres moins forts. Elle a seulement le mérite d'enrayer ou de retarder de plusieurs années le développement d'une hypertrichose (1).

Mais on ne saurait trop s'entourer de précautions dans l'utilisation de l'acétate de thallium. Jamais on ne le prescrira à plus de 1 % en application locale ; faut-il encore préciser la minime quantité à utiliser chaque jour et y insister verbalement pour prévenir le zèle intempestif de certaines malades trop enclines à abuser des soins dès qu'il s'agit de leur visage. C'est qu'en effet l'acétate de thallium est un médicament particulièrement dangereux, qui ne doit être utilisé qu'à bon escient. On a vu les accidents surtout rénaux et articulaires que son ingestion a pu provoquer. En l'utilisant par application locale en pommade on a pu observer des ecchymoses sous-cutanées, de la tachycardie, une sialorrhée assez abondante pour devenir inquiétante (2) ; d'autres ont assisté, dans un cas d'application d'acétate de thal-

1. Voir Sabouraud, *Entretiens dermatologiques*. Edit. 1913, p. 432.

2. Sabouraud. *De l'acétate de thallium et de son emploi dans le traitement de l'hypertrichose chez la femme*. *Entretiens dermatologiques*.

lium sur le visage, au deffluvium de la chevelure survenu quelques jours après des accidents gastro-intestinaux d'intoxication (1) ; un autre signale une névraxite avec crises douloureuses telles qu'elles conduisirent le sujet à la morphinomanie (2). Enfin nous avons fait allusion dans la première partie de ce travail, à l'observation rapportée par M. Louis Ramond (3), et qui illustre de façon saisissante les dangers de la pommade à l'acétate de thallium appliquée sans discernement.

Ces faits en disent assez long sur la prudence qu'on doit observer dans le maniement de l'acétate de thallium. A cette réserve près, c'est un médicament qui, judicieusement ordonné, peut rendre des services quand est contre-indiquée l'épilation définitive par les agents physiques.

III. — L'ionisation du thallium.

Mais l'épilation définitive a pu elle-même être réalisée par le thallium en application locale, au moyen de l'ionisation, citons à ce sujet l'expérience du professeur Jeanselme : « L'action locale directe du thallium sur le follicule pileux nous paraît, dit-il,

1. Hudelo, *A propos d'une communication de M. Sabouraud « sur le danger des pommades à l'acétate de thallium »*. Bull. Soc. franç. de Derm. et de Syph., janv. 1929.

2. Watrin (de Nancy), *A propos de la communication de M. Sabouraud*, loc. cit.

3. L. Ramond, *Problème diagnostique difficile*, P. M., n° 42, juin 1929.

confirmée par le résultat d'une ionisation d'un sel de ce métal pratiquée après épilation à la pince sous une couche liquide. Nous avons constitué une petite cuvette en cire à modeler dont le fond était formé par la région à épiler. L'arrachement des poils a été pratiqué dans la solution de sel de thallium à l'aide d'une pince et le liquide a pu se substituer directement au follicule extirpé. Dans ces conditions la repousse ne s'est pas produite. Il est donc probable que le thallium a, en plus de son action dépilante certaine, une action locale sur le follicule ; mais ce dernier est difficile à atteindre directement (1). »

Cependant d'autres essais ont été faits, car l'électrolyse du thallium, si elle réussissait, devait permettre d'abandonner l'électropuncture, sur laquelle elle présentait le double avantage d'être moins pénible pour le sujet et beaucoup moins laborieuse pour l'opérateur. Il suffit en effet de faire passer le courant pendant un temps donné sur la région velue par l'intermédiaire d'un tampon imbibé d'une solution d'acétate de thallium à 1 %. Il est utile de vaseliner auparavant la peau pour qu'elle ne soit pas conductrice.

En réalité ce procédé n'est pas exempt de difficultés... ni d'aléa. Tout d'abord il est recommandé (2)

1. Jeanselme et Giraudeau, *De l'épilation thérapeutique. Journal des Praticiens*, 2 juin 1928.

2. Laquerrière et Lehmann, *Un cas d'hypertrichose traité par l'introduction électrolytique du thallium. Journal de Rad. et d'Electr.*, 1925, p. 575.

de pratiquer immédiatement avant la séance l'épilation à la pince, car seuls les follicules pileux doivent servir à l'introduction électrolytique du thallium. Dès lors le procédé n'est guère moins douloureux que les autres. D'autre part ce n'est pas une méthode plus rapide que l'électrolyse ; à raison d'une séance de 30 à 45 minutes tous les 15 jours, il a fallu un an en moyenne pour obtenir un résultat satisfaisant (1).

En outre les résultats sont inconstants. Certaines peaux paraissent défavorables à l'action du thallium ; le médicament ne pénètre pas en profondeur, toute son action se fait en surface.

Enfin on retrouve ici les inconvénients qui tiennent à la toxicité du métal. En premier lieu il a pu, même par ce mode d'introduction, provoquer des accidents divers à distance ; aussi ne faut-il traiter à la fois qu'une petite étendue (2). De plus, il y a lieu de se mettre en garde contre les *effets cumulatifs* du thallium, car il est arrivé à certains expérimentateurs, à l'encontre de toute logique, de voir survenir le *deffluvium capitis* au cours d'un essai d'ionothérapie sur un membre, quand en ce dernier point aucune action ne s'était encore produite (3) !

1. Laquerrière et Lehmann, *loc. cit.* — Louste et Juster, *A propos de la communication de M. Sabouraud sur le danger de l'acétate de thallium. Bull. Soc. fr. de Derm. et Syph.*, janv. 1929.

2. Nous prions M. le Dr Laquerrière d'agréer l'expression de notre gratitude pour l'accueil bienveillant que nous avons trouvé près de lui et les renseignements précieux qu'il nous a fournis sur l'ionisation du thallium.

3. Jeanselme et Giraudeau, *De l'épilation thérapeutique in Journ. des Praticiens*, 2 juin 1928.

On voit que l'ionisation du thallium est loin, quant à présent, de constituer une méthode de choix d'épilation définitive. Elle ne nous paraît indiquée qu'à titre vraiment exceptionnel, par exemple sur des sujets qui ne peuvent supporter ni l'électrolyse ni la diathermie.

IV. — Le curettage rotatif.

Encore y a-t-il d'autres méthodes physiques que l'électrolyse et que la diathermie pour réaliser l'épilation définitive.

On désigne sous le nom de curettage rotatif du follicule pileux un procédé d'épilation dans lequel le poil est extrait par poinçonnement. Le poinçon, extrêmement fin, est monté sur le flexible d'un tour dentaire. Quand on vient à l'enfoncer dans le follicule, il y opère un véritable « curettage » qui désorganise ou détruit la papille génératrice, en sorte que l'épilation serait véritablement définitive (?). L'avantage de cette méthode, due à Kromayer, est, selon lui, un résultat esthétique supérieur à celui que donne l'électropuncture, car on ne verrait qu'à la loupe, dans le cas du curettage rotatif, les petites cicatrices qui résultent de son application.

En fait, c'est un procédé qui réclame une grande dextérité, une grande habitude, et qui ne vaut en somme que ce que vaut l'opérateur. Il n'est d'ailleurs utilisable que pour de gros poils isolés.

V. — La radiothérapie.

Mais il est un autre procédé d'épilation définitive beaucoup plus connu et qui mérite de retenir l'attention : la radiothérapie. Ce n'est pas qu'on doive y avoir recours souvent ; elle doit être au contraire, — on ne saurait trop le répéter, — un procédé d'exception. Mais le médecin, fréquemment sollicité de l'utiliser dans l'hypertrichose par un public auprès duquel elle jouit d'une réputation d'autant plus grande qu'il n'en saisit pas bien le mode d'action, doit être averti de ses ressources pour fixer ses indications et ses contre-indications, et vulgariser au besoin des dangers qu'il connaît bien, mais que ses clients ignorent.

Aujourd'hui que la très grande majorité des radiologistes s'est ralliée aux procédés purement électriques, — électrolyse et diathermo-coagulation, — on pourrait s'étonner qu'une arme aussi dangereuse que les rayons X, ait obtenu une telle faveur dans le traitement de l'hypertrichose. Mais il faut bien reconnaître qu'à l'époque héroïque où ces dangers étaient à peine connus, — celle où le radiologiste se servait de sa main pour juger de la dureté de son ampoule ! — la nouvelle méthode devait paraître une innovation fort heureuse aux habitués de l'électrolyse. Épilation rapide d'une grande surface, chute des fins duvets comme des gros poils ; épilation sans douleur et suivie de résultats esthétiques parfaits : les

avantages de la nouvelle méthode étaient trop précieux pour qu'on songeât si vite à la discuter.

La discussion vint pourtant. Des auteurs signalèrent, des mois et des années après le traitement, l'apparition de lésions cutanées : atrophie, télangiectasies, anomalies pigmentaires. Kienböck restreignait aux seuls cas graves d'hypertrichose les indications de la radiothérapie comme agent d'épilation définitive. En 1904, Belot, dans son *Traité de Radiothérapie*, posait nettement le problème : « Le traitement de l'hypertrichose ne peut avoir de valeur que s'il réunit deux conditions : l'alopecie définitive et l'absence de modifications cutanées. » C'était jeter le cri d'alarme. Mais l'élan était donné. En vain Brocq, en 1906, montrait-il encore l'incertitude où l'on était sur les effets de la radiothérapie. En vain, 3 ans plus tard, Wetterer réduisait-il à l'extrême ses indications dans l'hypertrichose. De nombreux radiologistes restaient sourds à ces conseils de prudence. Bien plus, ils faisaient école. Tandis que pour certains elle restait une méthode de choix, il s'en trouva pour proposer une technique d'épilation radiologique définitive en une seule séance ! Et l'un d'eux, au terme d'une étude d'ailleurs pleine d'enseignements, se croit autorisé à conclure : « La radiothérapie est strictement indiquée dans les cas de poils nombreux, gros, bien développés : elle est indiquée dans les cas de poils-duvets longs et abondants (1). »

1. Dr Spéder, *Le traitement radiothérapique de l'hyper-*

Déjà cependant la connaissance des méfaits dus aux rayons X avait débordé le monde médical et s'infiltrait dans le grand public. Ce fut la période judiciaire de l'épilation radiothérapique.

A ce sujet nous ne croyons pas inopportun, au cours d'une étude critique, de rapporter les considérants d'un procès qui fixe très exactement les droits, les devoirs et les responsabilités du médecin pour le sujet que nous traitons. La plaignante est une ancienne hypertrichosique traitée, — et, sans doute, mal traitée, — par la radiothérapie :

« ...Considérant que le Dr X... ne devait pas, suivant elle, appliquer sans nécessité, pour un inconvénient bénin, un traitement redoutable ;

« Considérant qu'il est constant et reconnu que le traitement radiothérapique peut avoir des conséquences graves et pour les opérateurs et pour les malades ; que certains opérateurs sont morts victimes de leur dévouement à la science et qu'encore aujourd'hui on ne peut prévoir quelles peuvent être les conséquences d'une dermatose du 2^e degré, et cela malgré les précautions les plus minutieuses et l'habileté du médecin traitant ; que les médecins les plus autorisés en proclament les dangers ;

« Considérant dès lors que si, malgré cet inconvénient redoutable, le médecin ne doit pas hésiter à appliquer ce traitement lorsque la santé du malade l'exige et si on ne peut le rendre responsable d'accidents qu'il pouvait prévoir, mais qu'il a tout fait pour prévenir, il n'en est pas de même lorsque, comme dans l'espèce, le médecin se trouve en présence, non pas d'un mal à guérir, mais d'une simple imperfection physique à faire disparaître ou à dissimuler, que, dans ce cas, ni l'intérêt de la science ni l'intérêt du malade n'exigent que pour un si minime résultat, on risque sinon de le faire mourir, tout au moins de changer son imperfection en un mal véritable ou de l'aggraver ;

trichose. Congrès de l'A. F. A: Sc., 1912 in Arch. d'électr. méd., 10 juillet 1912.

« Considérant que la demoiselle C... n'avait qu'un peu de barbe au menton; que sans doute sa coquetterie en souffrait, mais que le Dr X... n'allègue même pas qu'il y eût chez cette jeune fille une obsession quasi-maladive et qui jusqu'à un certain point aurait pu justifier son intervention ;

« Considérant que dans ces conditions, connaissant mieux que personne les dangers possibles du traitement, son insuccès possible, il avait le devoir de refuser son concours et qu'il n'établit même pas qu'il ait prévenu cette jeune fille du danger qu'elle pouvait courir ;

« Considérant que sa faute est manifeste ; que le préjudice souffert par la demoiselle C... n'est pas moins certain, mais qu'il ne faut pas en exagérer l'importance, puisque en définitive sa santé n'est pas altérée, qu'elle ne le sera très probablement jamais du fait du traitement ; que les conséquences actuelles se réduisent à des lésions de la peau du menton qui sans doute sont indélébiles mais qui, au dire de tous les experts, sont susceptibles d'amélioration et pas plus disgracieuses à leurs yeux que les poils nombreux et très développés qu'elle portait au menton avant le traitement ;

Considérant que la Cour, tenant compte de toutes les circonstances de la cause, de l'honorabilité indiscutable du Dr X..., de son entière bonne foi, a les éléments nécessaires pour fixer à 5.000 francs l'indemnité due à l'appelante... (1) »

Sept ans plus tard l'affaire passait en cassation, où le pourvoi du médecin fut rejeté (2). La « demoiselle C... » gagnait son procès..., mais restait défigurée : « Solatio luctus exigua ingentis » !

Malgré les poursuites judiciaires encourues et malgré les condamnations, malgré les avertissements plusieurs fois répétés des radiologistes les plus compétents, et surtout malgré les accidents nombreux

1. Cour de Paris, 22 janvier 1913. *Gaz. Tribunaux*, 19 fév. 1913.

2. Cour de cassation (Chambre civile), 19 nov. 1920.

et partout signalés de lésions graves de la peau consécutives à l'utilisation des rayons X dans des cas d'hypertrichose, certains spécialistes restent des partisans aveugles de la radiothérapie.

Serait-ce donc que la radiothérapie peut, entre les mains d'un petit nombre d'opérateurs plus habiles, donner sans danger des résultats satisfaisants ?

Et en vérité, n'est-il pas étrange qu'un procédé qui, de l'aveu de tous, fait merveille dans l'épilation temporaire, donne si peu de résultat dans l'épilation définitive ? N'est-ce pas toujours la papille qu'il s'agit d'atteindre ?

C'est en effet la papille que l'on vise. Mais la différence fondamentale réside dans l'effet que l'on réclame des rayons X sur elle dans l'un ou l'autre cas. Tantôt (épilation temporaire) ils ont pour mission de frapper la papille d'un coup si soudain, — l'équivalent d'un knock-out, — qu'elle perde quelque temps sa fonction qui est de créer le cheveu, tantôt (épilation définitive) ils doivent agir sur elle d'une façon assez violente pour bouleverser son architecture et la désorganiser à tout jamais.

Or cette différence dans l'effet : ici endormir la papille (la « sidérer »), là la détruire tout à fait, suppose une différence considérable dans la cause, et qui a pour expression l'application d'une quantité d'énergie roentgenienne tellement plus importante qu'elle risque d'endommager gravement non plus seulement la papille, ce qui serait l'idéal, mais les téguments sus-jacents, ce qu'il faut éviter à tout prix.

Or qui peut se flatter de détruire la papille sans endommager la peau ? Théoriquement certes, — et c'est le langage que tiennent les outranciers de la méthode, — les papilles pilaires sont plus sensibles que les couches superficielles de la peau à l'action des rayons X, car leurs cellules ont une activité reproductrice plus grande (1^{er} article de la loi de Bergonié). Mais les expérimentateurs n'ont jamais *in vivo*, constaté cette différence d'action. « J'ai pu, écrit M. Belot, observer des coupes histologiques de peaux irradiées pour des affections diverses, à des doses analogues à celles proposées pour l'hypertrichose et voici ce que j'ai constaté :

« Après une séance de 5 H rayons filtrés sur 1 millimètre d'aluminium faite sur une région cervicale atteinte de mycosis fongoïde, on constate des lésions épidermiques caractérisées par des lésions de la basale. Il existe une véritable vacuolisation des cellules de la basale avec un protoplasme profondément altéré. Par contre, les follicules pileux que l'on observe, coupés obliquement, en différents points de la préparation ne présentent pas trace de la moindre altération.

« L'absence totale des follicules pileux ou leur atrophie complète ne s'est rencontrée dans mes examens que là où existait une altération profonde de la basale, une sclérose véritable du derme (1). »

1. J. Belot, *Etude critique des traitements de l'hypertrichose*. Congrès de l'A. F. A. S. Nîmes, août 1912. in *Archives d'électr. médicale*, 25 août 1912.

D'ailleurs, si l'on réfléchit que, même après filtration épaisse, la dose de rayons X absorbée par la peau sera (par la loi du carré de la distance) fatalement plus élevée que celle qui atteint la papille, on ne s'étonnera pas que cette dernière puisse, malgré sa sensibilité un peu plus grande, rester intacte, quand déjà la peau est altérée.

Ainsi l'expérimentation avec étude histologique des pièces laisse-t-elle à penser que l'épilation par les rayons X est un problème insoluble. Mais c'est à l'étude des faits que doit rester le dernier mot, d'elle que l'on doit tirer la conclusion.

Or les faits donnent, ce n'est pas douteux, le même renseignement défavorable. On peut dire que la plupart des hypertrichoses traitées par la radiothérapie ont un jour ou l'autre été remplacées par des lésions cutanées, souvent plus laides que l'infirmité première. Nous extrayons, de la très suggestive étude de notre maître le D^r Belot (1) l'observation suivante :

« Jeune fille brune, vue en 1911, originaire de Constantinople. Elle a été traitée à Paris pour une hypertrichose diffuse des joues, du menton, du cou et du devant de la poitrine. Les poils étaient, au dire de la malade, assez gros, mais bien isolés. Les irradiations, commencées à Paris, furent continuées en Turquie. Au moment où je vis cette malheureuse, les joues, le menton, le cou, la poitrine et la face supérieure des seins étaient couverts de taches de dimensions diverses, d'un rouge vineux, irrégulières, dentelées et séparées les unes des autres par une surface blanche, lisse et atrophique. Sur cet ensemble apparaissent et disparaissent

1. J. Belot, *loc. cit.* Observation XII.

des squames et des croûtelles ; de nombreux poils blancs et grisâtres, longs et ondulés, existent sur ces régions. Le masque est comme cartonné ; la malheureuse, à tout jamais défigurée, est au désespoir. Je conseille le traitement que j'ai préconisé (scarification, électrolyse punctiforme). Il donne quelques améliorations, mais devant la longueur du traitement, la malade regagne son pays en songeant au suicide. »

De tels méfaits ne sont pas rares. Sans doute, dit encore M. Belot, « en prenant certaines précautions, en dosant très exactement les radiations utilisées, en filtrant, en suivant une technique rigoureuse, spéciale pour les uns, banale pour les autres, on peut se mettre à l'abri des radiodermites ulcéreuses et des accidents immédiats que j'ai signalés. Je ne crois pas, jusqu'à preuve du contraire, qu'on puisse être certain d'éviter les *atrophies cutanées tardives* et les si disgracieuses télangiectasies, quand on cherche à obtenir ce que l'on appelle l'alopecie définitive ».

Un tel procès paraît devoir aboutir à la condamnation sans appel des rayons X dans l'hypertrichose. Cependant c'est M. Belot lui-même qui leur réserve une place dans l'épilation définitive :

« Quand, dit-il, chez une femme de 25 à 45 ans, l'hypertrichose est abondante, quand le nombre, la longueur et la confluence des poils donnent au visage de la femme une apparence masculine, quand, en un mot, existe une véritable barbe de sapeur, on peut utiliser la radiothérapie, mais en sachant bien que c'est un pis-aller, exposant à quelques mécomptes. Cette méthode sera encore indiquée dans le cas de duvets épais, noirs, mais courts, tellement confluent

qu'ils donnent au visage une apparence simiesque.

« A vrai dire, une légère atrophie cutanée, même quelques télangiectasies, seront, dans ce cas, moins disgracieuses que l'état antérieur, c'est toujours cette considération qui doit guider pour l'institution du traitement.

« En plus, la peau d'une femme adulte présente une moins grande sensibilité que la peau d'une jeune fille ; les poils sont plus avancés dans leur évolution, les duvets généralement moins nombreux : ce sont autant de raisons qui rendent possible et acceptable l'épilation radiothérapique (1). »

On voit, dans ce cas particulier d'une hypertrichose considérablement développée, quelle liberté le médecin peut prendre au sujet de l'emploi des rayons X, même s'ils ne sont pas absolument innocents. Ils ne sont justifiés, répétons-le, que parce que le résultat esthétique, pour n'être pas parfait, n'en sera pas moins préférable à l'état antérieur. Partout ailleurs le principe de ne pas nuire, adouci dans le dernier cas, s'impose avec une autorité absolue.

Encore faut-il, si l'on croit devoir faire appel aux rayons X, mettre en œuvre une technique susceptible de donner les meilleurs résultats, nous voulons dire des résultats esthétiques suffisants. On se servira de filtres (1 millimètre d'aluminium) qui, retenant les rayons mous, augmenteront le rapport de la dose

1. J. Belot, *Etude critique des traitements de l'hypertrichose*, loc. cit.

absorbée par la profondeur à la dose absorbée par la peau (1).

En outre on s'efforcera d'organiser le traitement de façon à limiter le plus possible le nombre des séances de radiothérapie. Pour cela on appliquera immédiatement la dose maxima que peut supporter la peau, de façon à obtenir sur la papille une action destructrice rapide (2). On pourra, dans les cas où l'on a affaire à des peaux épaisses, donner jusqu'à 5 H 1/2. Quand la repousse se produira, c'est-à-dire au bout de deux mois, on reprendra une seconde application de la même dose. A la seconde repousse, soit quatre à cinq mois après le début du traitement, on fera une troisième irradiation, cette fois plus faible. Dans ces conditions la chute des poils sera souvent définitive ; on aura fait des doses élevées suivies de pigmentation, mais moins sujettes à laisser après elle ces atrophies cutanées si disgracieuses, ces placards blanchâtres entrecoupés de fines télan-

1. On a voulu, par l'épilation répétée à la pince, exciter le pouvoir reproducteur des cellules et par là augmenter encore le rapport de la dose profonde à la dose superficielle, peut-être même le faire plus grand que l'unité : essai fort intéressant du point de vue doctrinal. mais qui n'a pas donné les résultats escomptés.

2. Voir Spéder, *Le traitement radiothérapique de l'hypertrichose*. Congrès de l'A. F. A. S. Nîmes, 1912. in *Arch. Elect. méd.*, 10 juillet 1912.

Pour cet auteur la papille a en effet moins de chances d'être détruite par des irradiations faibles et multiples que par 2 irradiations à dose élevée. Il cite, comme témoignage à l'appui de son opinion, les mains des radiologistes : elles sont couvertes de lésions de radiodermite, et cependant les poils subsistent.

giectasies, bref les radiodermites atrophiques tardives, qui restent l'apanage des irradiations multiples.

Mais il est des détails de technique et des précautions à connaître. On doit décomposer en secteurs les surfaces velues, comme l'on fait dans l'épilation temporaire des sycosis. En ce qui concerne les doses, il faut tenir compte de la sensibilité plus grande de certaines régions, en particulier de la lèvre supérieure où il sera prudent de ne pas dépasser 4 H. 1/2. Enfin si après la 3^e ou au plus la 4^e irradiation (les 2 premières ayant été faites à des doses-limites), des poils repoussent encore, on se contentera du résultat acquis ; car ce serait courir à un désastre que de chercher à mieux faire.

Les seules hypertrichosiques justiciables du traitement radiothérapique sont donc, répétons-le, « les femmes possédant une barbe de sapeur, à type masculin », à la condition d'ailleurs qu'elles soient averties des petites lésions qui pourront survenir et qu'elles aient donné, par écrit, leur assentiment au médecin.

« Les indications de la radiothérapie, dit encore excellemment Belot, sont faites des impossibilités pratiques de l'électrolyse », on pourrait dire aujourd'hui : et de la diathermie.

Fidèle à cette ligne de conduite, qu'il se sera tracée une fois pour toutes, le médecin aura moins de peine à résister aux objurgations de ses malades.

Aujourd'hui d'ailleurs, la mode n'est plus aux

rayons X, mais revient à la haute fréquence pour ses applications d'intensité. Ce sera, près de certaines clientes obstinées, le seul argument de valeur : on ne manquera pas de l'exploiter, s'il doit leur éviter de remplacer quelques poils trop noirs ou un duvet trop abondant par les lésions défigurantes et irréparables d'une radiothérapie (1) appliquée à outrance.

1. Il faut encore citer, au sujet de l'emploi des radiations comme agents de dépilation :

a) les essais récents, faits en Amérique, de dépilation par les rayons cathodiques : innovation dont on ne connaît pas les résultats ;

b) l'usage du radium. Il agit comme les rayons X, présente les mêmes dangers, et serait moins maniable ;

c) les tentatives d'utilisation des « rayons-limites » qui se placent, dans l'échelle des longueurs d'onde, entre les rayons X et les rayons U.-V.

LES BONS PROCÉDÉS

Restent 2 procédés, les seuls bons, l'électrolyse et la diathermo-coagulation. Ils présentent ce caractère commun de réaliser la destruction des poils un à un par le moyen d'une aiguille introduite dans le follicule pileux jusqu'au voisinage de la papille.

Pour faire correctement une épilation définitive, il est nécessaire de connaître l'anatomie et la physiologie de l'appareil pilosébacé. Nous n'en rappellerons que les points essentiels, ceux qui, à quelque titre, intéressent l'épilateur.

RAPPEL DE NOTIONS ANATOMIQUES

ET PHYSIOLOGIQUES.

Le poil est un mince filament qui comprend 2 parties : la racine et la tige. Il est entouré et fixé par des replis de la peau, les gaines. L'ensemble du poil et de ses gaines constitue le follicule pileux. Une glande est annexée au follicule pileux, la glande sébacée.

La racine du cheveu et le cheveu lui-même sont très souvent dirigés obliquement par rapport à la surface cutanée. L'épilateur ne devra presque jamais introduire son aiguille perpendiculairement à la

peau. Cette direction oblique est surtout accusée pour les poils des membres.

La racine s'enfonce sous les téguments de 1/2 à 3 ou 4 millimètres. Sa longueur peut être même plus grande quand, disposition très défavorable à l'épilation, elle a une partie de son trajet parallèle à la surface de la peau, ce qui se produit parfois quand le poil a déjà été arraché.

La racine est terminée par une extrémité élargie, le bulbe. A l'état normal le bulbe est creux. Il coiffe un bourgeon dermique, la papille, qui contient des vaisseaux et des nerfs. La papille est la véritable matrice du poil : c'est elle qui préside à sa formation et à son renouvellement. C'est pourquoi le simple arrachement d'un poil, même s'il a compris le bulbe, ne réalise qu'une épilation temporaire. L'épilation définitive exige la destruction, la dislocation cellulaire de l'élément créateur, la papille.

La partie la plus vivante est ainsi la racine, et le poil est « de plus en plus mort » (1) à mesure qu'on se rapproche de son extrémité libre. Le poil ne possède ni vaisseaux ni nerfs : sa section n'est pas douloureuse.

La croissance du poil se fait en 2 périodes : une 1^{re} période de croissance rapide et uniforme, une 2^e période de croissance ralentie jusqu'à la chute (2).

1. Bulliard, *Visage et cuir chevelu*, chez Le François, Paris, 1928.

2. Bulliard, *Influence de la section et du rasage répété sur l'évolution du poil*. *Ann. de. Derm. et Syph.*, 1923.

Après quelques années, le bulbe du poil se modifie : de creux il devient plein, derrière lui pousse un nouveau poil, à bulbe creux. Mais un poil à bulbe plein, c'est-à-dire un poil mort, met plus de 2 mois à se détacher naturellement et à tomber, car il est fixé à l'orifice folliculaire par la kératinisation de ses gaines épithéliales. Aussi risquerait-on d'épiler inutilement un pareil poil, de « tuer un cadavre » (1), si l'on n'avait ce moyen de les reconnaître : analogues à des cheveux péladiques, ils sont rétrécis et plus pâles vers leur racine.

La glande sébacée, annexée au follicule pileux (elle ne l'est pas toujours : celles des régions glabres s'ouvrent directement à la peau), a un canal extréteur très court qui s'ouvre dans le follicule au niveau de son tiers supérieur. La glande est toujours située dans l'angle obtus que forme le poil avec la surface tégumentaire : aussi arrive-t-il parfois, pour peu que l'embouchure de son canal soit assez large et orientée vers la superficie, que l'aiguille épilatrice fasse fausse route et pénètre dans la glande sébacée ; en pareil cas la papille restant intacte (au moins dans l'électropuncture galvanique), le poil ne vient pas à la pince : son épilation sera à reprendre.

La glande sébacée contient un produit de sécrétion, le sebum, destiné à lubrifier la peau et les poils. Sa présence empêche toute action en profondeur de poudres, pâtes ou pilivores, qui ne peuvent, quoi

1. W. Dubreuilh, *L'épilation électrolytique. Presse médicale.*, 1921.

qu'en disent les journaux et prospectus, détruire le poil qu'en surface, sans atteindre la papille.

L'épilation électrolytique.

L'électrolyse est la propriété qui a le courant galvanique de dissocier en ses éléments constitutifs un corps composé. Dans le corps humain, ce qui se décompose, c'est le chlorure de sodium dont l'ion Na, qui gagne le pôle négatif, se transforme en soude en présence de l'eau des tissus. Et c'est par la mise en liberté de cette soude, agent de coagulation des albumines, que l'électrolyse produit la destruction de la papille et, par suite, l'épilation définitive.

Il est indispensable de se servir du pôle négatif, non du positif, car ce dernier, où se dégage le chlore, provoquerait des brûlures dermiques, donnerait d'ailleurs une épilation défectueuse et laisserait par la suite des cicatrices sèches, dures et adhérentes.

APPAREILLAGE ET INSTRUMENTATION.

L'épilation électrolytique réclame donc essentiellement : un courant continu et une aiguille à épiler.

La source de courant à utiliser n'est pas indifférente. A la rigueur on peut se servir d'un courant de secteur de ville, mais il offre de multiples inconvénients. En premier lieu les secteurs de ville à courant continu deviennent rares ; si l'on a de l'alternatif, il faut le redresser à l'aide, par exemple, d'une

valve électrolytique. En second lieu la tension, — qu'on a intérêt à réduire au minimum, — est toujours trop élevée pour l'ampérage nécessaire, et le patient a des sensations désagréables. D'ailleurs ce n'est jamais qu'un courant plus ou moins ondulatoire qui présente des variations d'intensité. Enfin il n'est pas exempt de dangers : si on doit l'utiliser malgré tout, on se servira d'un réducteur de potentiel, non d'un rhéostat, et l'on se placera sur un tapis pour éviter toute communication à la terre.

Le plus simple est de faire usage d'une batterie de piles couplées en tension. On peut se servir de piles sèches, mais les plus avantageuses sont les piles liquides au bisulfate de mercure.

Enfin les accumulateurs, qui donnent un courant rigoureusement rectiligne, sont encore une source d'énergie électrique très intéressante pour l'épilation. Leur seul inconvénient est de nécessiter de temps en temps une recharge qu'il n'est pas toujours aisé de faire soi-même.

L'installation doit être munie d'un milli-ampère-mètre. Pour les applications d'esthétique ne réclamant qu'une très faible intensité, il est utile d'avoir un cadran divisé en dixième de milli, et gradué de zéro à trois milliampères. Un tel appareil, à lecture facile, est très précieux pour une séance d'épilation, au cours de laquelle il doit être consulté à chaque instant.

Le choix de l'aiguille à épiler est très important. L'équarisseur rond d'horloger a pour lui de nombreux

avantages : il est court, mousse, peu flexible, sans embase, et coudé à environ 6 millimètres de la pointe. Mais il offre l'inconvénient d'être un peu gros ; et surtout il est fait d'acier, ce qui rend difficile son entretien. Le mieux est peut-être de choisir une aiguille en nickel, présentant les caractéristiques de l'équarisseur, mais plus fine quoique très rigide.

Cette aiguille pourra être montée sur un porte-aiguille que l'on prendra très léger et de maniement facile. Il est préférable de ne pas utiliser un porte-aiguille à interrupteur, car la pression sur le verrou ou sur le bouton (bouton monté sur un ressort) détermine inévitablement un mouvement de l'aiguille dans les téguments, très désagréable pour le patient et constamment répété. Mieux vaut faire fermer et ouvrir le circuit par le sujet lui-même en lui faisant saisir et lâcher la poignée du positif. Le porte-aiguille n'est d'ailleurs pas indispensable : on peut se servir avantageusement d'une aiguille à canon.

La pince à épiler doit présenter certaines qualités : les mors en seront étroits, rectangulaires (et non pas arrondis) et à stries internes régulières et bien marquées (1).

Est-il besoin d'ajouter l'importance d'un bon éclairage et l'utilité d'une loupe, ou mieux de lunettes

1. Clément Simon propose l'emploi d'une pince-aiguille qui laisserait libre la main gauche et faciliterait l'épilation. Mais ne gêne-t-elle pas, de par son poids, la précision du geste ?

à verres grossissants, surtout si l'on opère fréquemment en longues séances.

De tels détails ne nous paraissent pas superflus ; en matière de médecine ou de chirurgie esthétique en général, la minutie est indispensable. Rien n'est plus simple que l'acte d'épiler : et cependant rien n'est rare comme une épilation parfaite. Il y faut un soin, une attention, un souci du détail qui seuls, avec l'habitude, sont capables de conduire aux résultats excellents.

Technique. — Plus encore que sur l'instrumentation et l'éclairage il faut insister sur les détails de technique. Ce n'est pas une épilation que l'on fait, c'est cinquante, soixante, quatre-vingts épilations par séance. Si on fait une erreur de technique, elle sera répétée soixante, quatre-vingts fois et le résultat sera déplorable.

Nous verrons dans la suite les règles à observer dans la conduite générale du traitement et les particularités qui tiennent au sexe du patient, à la localisation ou au caractère de son hypertrichose. Etudions d'abord l'épilation « élémentaire ».

Le sujet étant installé aussi commodément que possible et la peau étant nettoyée à l'alcool, l'opérateur tient de la main droite le porte-aiguille (de signe négatif) et engage l'aiguille dans l'orifice folliculaire en ayant soin de lui faire suivre une direction, généralement oblique, parallèle à celle du poil. « L'aiguille doit descendre dans le follicule par cathété-

risme, non par transfixion (1). » Aussi doit-on pratiquer cette introduction lentement et d'une main légère. De la sorte on évitera au sujet toute sensation désagréable ; de plus on sera à même d'apprécier la petite résistance qui, s'opposant à l'aiguille au fond de la cavité folliculaire, avertit l'opérateur de ne pas dépasser ce plancher-limite.

Toute cette manœuvre, — que l'on peut se faciliter en tendant la peau près du poil à cathétériser, — doit être faite sans douleur. La douleur serait l'indice d'une fausse-route rendant vaine toute tentative d'épilation, à moins d'une intensité de courant telle que, déterminant des lésions très étendues, elle compromettrait gravement le résultat esthétique. La pénétration de l'aiguille beaucoup au delà du bulbe aurait le même inconvénient de créer des lésions ailleurs que sur la papille. Néanmoins on peut dépasser très légèrement cette résistance, ainsi que le conseillait Brocq, pour être certain que la papille n'a pu, même partiellement, échapper à la destruction électrolytique.

Au début de la séance d'épilation on hésite parfois sur la profondeur à laquelle on doit enfoncer l'aiguille ; mais les poils d'une même région ayant une profondeur identique, quand on en a traité quelques-uns, on apprécie vite à la vue la longueur d'aiguille qui doit émerger du follicule au-dessous du coude-repère ; c'est un guide précieux qui permet une

1. Jeanselme et Giraudeau, *De l'épilation thérapeutique. Journ. des Praticiens*, juin 1928.

épilation plus sûre et plus rapide pour le reste de la séance.

Quand l'aiguille est convenablement introduite au fond du follicule, on fait passer le courant en priant le sujet (1) de serrer progressivement la poignée (pôle positif) : il appuie d'abord un doigt, puis deux, puis lentement glisse la paume de la main sur la poignée, puis enfin la serre de plus en plus. Jamais on n'introduira l'aiguille à circuit fermé : ce serait d'abord augmenter les lésions superficielles ; en outre ce serait risquer les fausses routes ou aller au delà du plancher-limite, car le passage du courant fait disparaître les résistances normales des tissus.

L'INTENSITÉ DU COURANT DOIT ÊTRE DE $1/2$ A 1 MILLIAMPÈRE et ne jamais dépasser $1\ 1/2$ milliampère. On est souvent tenté d'augmenter cette intensité, soit pour être bien sûr qu'on détruit entièrement la papille, soit pour réduire la durée d'application du courant et améliorer le rendement de chaque séance : il faut s'en garder à tout prix. La condition d'un résultat esthétique satisfaisant est en effet plus encore dans la limitation de l'intensité que dans l'observation scrupuleuse d'autres détails sur lesquels nous avons insisté.

On est revenu récemment (2) sur cette question

1. Faire ôter les bagues de la main qui tiendra la poignée.
2. Peytoureau, *Manuel d'épilation*. Paris, 1929. Edition Hygie. Voir aussi du même auteur, *La beauté de la peau avec un seul appareil*. Paris, 1904. Dès cette époque on voit préconisées des intensités de moins de 1 milliampère.

des intensités faibles que les premiers expérimentateurs ont totalement méconnue (1), dont le professeur Dubreuilh a ensuite très heureusement montré l'importance (2), mais qu'on semblait avoir tout à fait oubliée depuis (3). Il n'est pas douteux cependant qu'outre l'impression franchement désagréable (il suffit d'en faire l'expérience sur soi-même pour s'en assurer !) d'une épilation pratiquée avec un courant de 3 millis (chiffre couramment recontré dans les publications sur l'hypertrichose), les lésions étendues qu'elle provoque sont à l'origine des cicatrices blanchâtres ou de petites dépressions cupuliformes signalées depuis près de cinquante ans. Mises à part ces lésions profondes, il est d'ailleurs certain qu'en électrolyse où l'action du courant galvanique s'exerce sur toute la hauteur du follicule en contact avec l'aiguille, des lésions se font en superficie, concentriques à l'axe de l'aiguille, et d'autant plus étendues que l'intensité a été plus forte.

C'est sans doute pour parer à ce dernier inconvénient que l'Américain Hardaway, héritier de la méthode électrolytique de l'ophtalmologiste Michel,

1. Brocq, *De la destruction des poils par l'électrolyse*, Soc. méd. des hôp., 28 mai 1886. On parlait alors communément d'intensités de 15 à 20 milli ! Depuis Brocq avait modifié sa méthode et limité l'intensité du courant. Voir : Brocq, *Que doit-on conseiller à l'heure actuelle à une malade atteinte d'hypertrichose*. Bull. méd., déc. 1905 ; Voir aussi Brocq, *Pratique de dermatologie*.

2. W. Dubreuilh, *L'épilation électrolytique*. Pr. méd., 1912.

3. L. Bory, *Le traitement des hypertrichoses*. Concours médical, juin 1926 ; Voir aussi à ce sujet : H. Bulliard, *Visage et cuir chevelu*. Le François, Paris, 1928.

fit établir pour l'hypertrichose des aiguilles isolées sur presque toute leur longueur et actives seulement à leur extrémité (1). Brocq, qui ne connaissait pas encore le danger des grosses intensités, se rallia d'abord au procédé de Hardway, mais dut l'abandonner parce que les aiguilles ainsi fabriquées avaient un calibre trop fort qui compliquait singulièrement le cathétérisme du follicule.

Souvent, pendant le passage du courant, un peu de mousse se produit au point d'introduction de l'aiguille. Il n'y faut pas attacher d'importance, ni surtout l'attendre pour retirer l'aiguille, car elle se forme d'une façon très irrégulière.

Quand on juge que doit être obtenue la destruction de la papille, c'est à dire entre dix et vingt secondes pour les poils moyens, on fait lâcher la poignée au sujet, puis on retire l'aiguille. Si l'application a été faite correctement, on doit pouvoir enlever le poil sans effort à la pince.

* * *

Certains poils sont plus délicats à extraire, ceux qui ont été déjà épilés par d'autres procédés, car ils repoussent en général plus gros, sont plus profondément implantés et parfois recourbés à leur racine.

Il ne faut jamais faire successivement l'ablation de 2 poils voisins, mais toujours laisser entre les ori-

1. Nous dirons plus loin le service que rendent aujourd'hui les aiguilles isolées dans l'épilation diathermique. L'idée, on le voit, n'en est pas nouvelle !

fices cathétérisés un intervalle suffisant pour que les zones lésionnelles profondes ne puissent, en se confondant, produire de petites eschares.

CONDUITE DU TRAITEMENT.

LES REPOUSSES. LES RÉSULTATS DÉFINITIFS.

On peut faire des séances très fréquentes, à la condition toutefois de ne pas reprendre l'épilation d'une région traitée à moins de 5 ou 6 jours d'intervalle et parfois davantage.

La patiente doit être l'auxiliaire du médecin dans l'épilation ; à ce dernier de lui faire en temps utile ses recommandations. Avant tout, elle ne doit pas, dans les jours qui suivent la séance, savonner les régions opérées ni les frotter, car elle risquerait d'irriter des lésions peu importantes et qui ne demandent qu'à guérir. Il faut savoir en effet qu'après une séance normale d'épilation, on voit en 24 ou 48 heures apparaître une petite croûtelette très fine sur chacun des follicules traités. Aussi, faut-il avertir les patientes de les respecter, car elles ont tendance à porter la main à la région traitée qui est toujours plus ou moins prurigineuse, à détacher ces petites croûtes disgracieuses, par là à augmenter les lésions et à les infecter. Si elles n'y touchent pas au contraire, les petites croûtes tomberont en quelques jours et la région électrolysée présentera dans la suite une surface lisse, sans irrégularités (1).

1. Certains auteurs conseillent pour éviter tous risques

Un si beau résultat n'est d'ailleurs pas obtenu d'emblée, quand tous les poils apparents à la 1^{re} séance ont été traités. Normalement, selon Brocq, un ou deux sur dix des poils opérés repousseront, qu'il faudra électrolyser à nouveau. En outre, dans les 2 mois qui suivent une première série d'épilation, on verra apparaître de nouveaux poils ou des points où il n'en existait pas d'abord ; ou bien, — et le cas est fréquent chez les jeunes filles, — le fin duvet préexistant se transforme, sous l'action voisine et multiple de l'électrolyse, en poils adultes gros et foncés.

Il faudra donc s'attendre, — et préparer les malades, — à voir quelquefois jusqu'à 5 ou 6 repousses et à un traitement de 12 à 18 mois, voire 2 ans. A ce prix, on pourra espérer un résultat quasi-parfait. « On ne devra voir, même à la loupe, aucune ponctuation cicatricielle ou achromique (1). »

Tels sont du moins les résultats esthétiques sur lesquels on a droit de compter après une épilation correcte. Cependant il n'est pas exceptionnel de rencontrer des malades anciennement électrolysés, chez lesquels de prime abord le grain de la peau ne paraît pas normal, et qu'un examen plus minutieux montre porteurs de cicatrices ponctuées. Neuf fois sur dix on peut en accuser *des intensités trop fortes*. Les premières séances sont bien faites avec des courants modérés. Mais devant l'apparente inefficacité

d'infection, de toucher la région traitée à l'alcool camphré et d'appliquer de l'ouataplasme.

1. Dubreuilh, *L'épilation électrolytique*. P. M., 1912.

des résultats, la cliente se plaint au médecin qui, insuffisamment prévenu, s'alarme parfois et fait agir une intensité plus grande. Et c'est ainsi que peuvent survenir un jour des cicatrices apparentes. Or il est normal, on l'a dit, que les poils repoussent. En outre il peut arriver, au cours d'une série d'épilation, que réapparaissent des poils enlevés à la pince par la malade 2 ou 3 mois plus tôt, opération dont elle ne se souvient souvent pas. Enfin, pour peu que l'hypertrichose soit abondante, il faut un temps vraiment long pour que les résultats soient appréciables. « Si l'on éclaircit une forêt de la moitié de ses arbres, dit excellemment le professeur Dubreuilh, il reste encore une forêt ; quand on a enlevé la moitié des poils, il reste encore une barbe, et cependant la moitié de l'ouvrage est fait. » Pour qu'on s'aperçoive du travail fait, il faut que les trois quarts des poils soient enlevés.

La conclusion à tirer de ces faits, c'est la nécessité d'avertir loyalement la patiente de cette marche normale, — et très décevante au début, — de l'épilation dans l'hypertrichose. Il faut la mettre en garde contre les illusions, la prévenir que « pendant les premières semaines ou les premiers mois, elle aura l'impression non pas qu'on lui enlève des poils, mais qu'on lui en ajoute » (1), en un mot charger un peu le tableau sur les résultats prochains, mais la tranquilliser entièrement sur l'avenir plus éloigné.

1. W. Dubreuilh, *loc. cit.*

L'ELECTROLYSE RAPIDE.

Telle est la méthode électrolytique banale, par laquelle l'épilation définitive peut être réalisée parfaitement. Elle a un inconvénient réel, sa lenteur. Il est naturel qu'on ait depuis longtemps cherché à augmenter le rendement de l'épilation. On peut théoriquement y parvenir par deux procédés : ou réduire pour chaque poil le temps de passage du courant (c'est, compte tenu de la différence de courant utilisé, la méthode de Bordier), ou opérer plusieurs poils à la fois. C'est ce dernier but qu'on s'est proposé d'abord.

Kromayer eut le premier l'idée de détruire simultanément plusieurs papilles et, pour cela, d'utiliser à la fois plusieurs aiguilles dont chacune était réunie à l'électrode négative d'une source de courant galvanique. Le procédé est en usage aujourd'hui dans bien des pays : on se sert ordinairement de l'appareil « multiple » de Paul M. Kree, dans lequel l'électrode négative est reliée par des fils arachnéens à six aiguilles épilatrices, longues de 10 millimètres. A mesure qu'on a planté une aiguille dans un follicule, on augmente l'intensité du courant ; quand la 6^e aiguille est en place (on n'aura plus, dès lors, à toucher au rhéostat), on retire la première aiguille pour la planter ailleurs, et ainsi de suite. Ainsi l'opérateur est-il occupé constamment et uniquement à retirer et à réimplanter les aiguilles. On pourrait donc, par ce procédé, gagner beaucoup de temps.

En fait, il faut être très expérimenté pour se servir utilement de cet appareil. L'épilation définitive correcte ne demandant guère plus de 10 à 15 secondes par poil, on voit qu'il ne faudrait pas consacrer plus de 2 secondes, 3 secondes au maximum, à la pose de chaque aiguille dans un follicule, temps nettement insuffisant pour les follicules de certaines régions, ceux du menton par exemple, qu'il est difficile de cathétériser. En outre il est douteux qu'on parvienne à des résultats aussi parfaits en abandonnant les aiguilles à elles-mêmes, qu'en les maintenant en bonne place.

Bref, l'appareil multiple peut être précieux, pour un opérateur très exercé, dans les épilations faciles et de grande surface. Mais il vaut mieux en rester à l'électrolyse simple pour les hypertrichoses faciales et d'une façon générale pour toutes les applications où l'on attache moins de prix à la rapidité des résultats immédiats qu'à la perfection esthétique des résultats éloignés.

L'ÉPILATION PAR LA DIATHERMO-COAGULATION

On désigne en général sous le nom de diathermie toutes les applications d'intensité des courants de haute fréquence, c'est-à-dire celles où la tension est réduite par rapport à l'intensité qui devient considérable.

Le terme de diathermo-coagulation est réservé aux applications chirurgicales de la diathermie, celles dans lesquelles les effets obtenus sont des effets destructeurs locaux par coagulation des tissus.

La technique de cette diathermo-coagulation est commune à toutes les applications. Elle consiste, à l'inverse de la diathermie médicale, à employer des électrodes tout à fait dyssymétriques : une grande électrode en contact avec une vaste surface cutanée, ce sera l'électrode indifférente, et une électrode de toute petite dimension, linéaire ou punctiforme, ce sera l'électrode active.

C'est ainsi que pour réaliser l'épilation par diathermo-coagulation, — ce qu'on a appelé assez improprement l'électrolyse diathermique, — le procédé le plus communément employé est le suivant.

Le sujet est assis sur un diélectrique souple, dont

l'armature métallique est reliée à l'une des bornes de l'appareil de diathermie. L'autre borne est reliée à l'aiguille par l'intermédiaire d'un conducteur souple et d'un porte-aiguille bien isolé.

On sait que dans une pareille application, le courant électrique se répartit en lignes de flux selon un tronc de cône ayant pour base la grande électrode et la petite pour sommet. Dès lors on conçoit que le maximum de courant (c'est-à-dire le maximum de densité électrique) répondra à la zone immédiatement sous-jacente au sommet de la petite électrode. C'est ainsi que lorsque l'aiguille diathermique est engagée dans un follicule pileux, au moment où l'on fera passer le courant, c'est sur le bulbe du poil et la papille (sommet du cône de densité) que se concentrera l'effet diathermique, par la production instantanée d'une coagulation des albumines, véritable coction tissulaire.

Sans entrer ici dans tous les détails de technique particuliers à l'épilation diathermique, et qu'a précisés le professeur Bordier (1), nous nous contenterons de rappeler les points essentiels.

La fermeture et l'ouverture du courant sont réalisés par une pédale qui permet d'obtenir des temps de passage très courts, de fractions de seconde, car l'action destructive est quasi-instantanée.

L'intensité du courant doit être très faible, à peine mesurable à l'ampèremètre thermique. Elle ne peut

1. H. Bordier, *Diathermie et diathermothérapie*, 4^e édition. Baillière, Paris.

être déterminée qu'empiriquement, à l'essai : le patient ne doit éprouver qu'une douleur aisément supportable.

On se sert d'aiguilles de Lépine, aiguilles très fines recouvertes d'un vernis isolant : bien que l'action de la diathermie ne s'exerce théoriquement qu'en regard du sommet de l'aiguille, cette précaution évite plus sûrement les phénomènes destructifs le long du sac folliculaire.

L'aiguille (à l'inverse de ce qu'on fait dans l'électrolyse) ne doit pas être engagée à fond dans le cul-de-sac folliculaire, car elle risquerait de ne provoquer de destructions cellulaires qu'en profondeur au-dessous du niveau de la papille qui resterait intacte.

Bien entendu, l'introduction et l'extraction de l'aiguille se font à circuit ouvert.

Telle est, présentée dans ses grandes lignes, la *méthode diathermique directe*, ou *bipolaire*, appliquée à l'épilation définitive (1).

Il est d'autres dispositifs qui permettent, avec le même appareillage, d'obtenir une action à peu près identique. Dans la *diathermie sans fil*, procédé du professeur Turrel, les bornes d'utilisation sont en connexion, l'une avec l'armature d'un lit condensateur ou mieux le diélectrique souple de Bordier, l'autre avec une planchette électrode sur laquelle le sujet appuie les mains. L'opérateur tient, à main nue,

1. Nous ne reprenons pas la technique de ce que nous avons appelé l'Épilation « élémentaire » ; elle se superpose, *mutatis mutandis*, à celle de l'électrolyse.

l'aiguille non isolée et sans connexion électrique. Il ne doit toucher le sujet au moment de l'application que par l'intermédiaire de l'aiguille épilatrice, s'il préfère un point d'appui sur le patient quand il opère, il ne peut le prendre qu'en s'isolant de lui, par exemple au moyen d'un gant, à condition que celui-ci ne comprenne pas les doigts qui tiennent l'aiguille. L'intensité utilisée doit être ici un peu plus élevée pour donner le même résultat. Le patient ne doit d'ailleurs pas éprouver de douleur vraie, mais une sensation de chaleur qui, à certains, n'est pas désagréable.

Reste un procédé, la *diathermie monopolaire*. Elle n'utilise, son nom l'indique, qu'un seul pôle, dont le fil est relié à l'aiguille. Le sujet peut être assis sur un siège quelconque et n'est aucunement en relation avec l'appareil. Ce procédé présente la particularité — appréciée par les uns, critiquée par les autres, — de réclamer, à intensité égale, une durée d'application un peu plus longue, d'une demi-seconde à une seconde. On peut, pour avoir les mouvements plus libres, relier à la seule borne utilisée, non pas l'aiguille, mais le diélectrique : on tient l'aiguille, non isolée, à main nue, comme dans la diathermie sans fil. C'est une variante de la méthode monopolaire, que l'on peut mettre en œuvre quand on n'a à sa disposition que le gros fil utilisé d'ordinaire en diathermie et qui, trop lourd, gênerait beaucoup la précision du geste dans la conduite délicate d'une épilation.

Ces quelques procédés d'application de la diathermo-coagulation à l'épilation définitive ne sont

guère différents que par les dispositifs mis en usage. Car les caractères particuliers du courant utilisé se retrouvent dans chacun ,avec des nuances d'effet vraiment minimes.

Ajoutons que l'on peut se servir à son gré, ou des appareils à éclateur, ou des plus récents appareils à lampe triode. L'avantage de ces derniers, c'est qu'ils sont silencieux et d'un entretien facile. La sensation qu'ils produisent dans l'épilation est à certains sujets moins désagréable ; en revanche on leur a reproché parfois d'avoir une action moins profonde que celle des appareils à oscillations amorties. Nous ne croyons pas qu'il puisse y avoir, pour le cas qui nous intéresse, de différence appréciable dans les résultats obtenus.

ÉTUDE COMPARATIVE DE L'ÉLECTROLYSE ET DE LA DIATHERMO- COAGULATION

Nous avons décrit l'électrolyse et la diathermo-coagulation sous la rubrique de « bons procédés ». L'une et l'autre en effet donnent dans l'épilation définitive, et donnent seules, des résultats satisfaisants. Appliquées avec soin et patience elles détruisent des hypertrichoses même abondantes et rendent à la surface traitée un aspect lisse et parfois le grain normal de la peau, ce que ne peut faire, par exemple, la radiothérapie.

Il nous semble difficile d'aller plus loin et de faire un choix définitif entre les deux méthodes. Essayons du moins de faire le compte des qualités et des défauts de chacune d'elles.

Si l'on se place au point de vue du *temps consacré à la destruction d'un poil*, on voit que l'électrolyse réclame de 10 à 20 secondes, au lieu que la diathermie est pratiquement instantanée ; elle est l'œuvre d'une fraction de seconde. En conséquence, — tous les auteurs sont d'accord sur ce point, — le nombre de poils opérés en une séance est en moyenne trois à quatre fois supérieur par la diathermie. C'est ainsi que certaines hypertrichoses graves peuvent être

parfois de son domaine et non plus de celui de la radiothérapie.

Si l'on envisage maintenant *l'élément douleur*, on doit reconnaître que l'électrolyse, pratiquée à moins de 1 milli d'intensité, est un procédé bien innocent. Le fourmillement désagréable qu'elle engendre n'endure pas moins une quinzaine de secondes. Au contraire la sensation pénible de la diathermo-coagulation est aussitôt disparue que ressentie, tant est bref le passage du courant : comme l'écrit M. Bordier, « c'est au moment où cette sensation commencerait à être douloureuse que le courant cesse ». D'ailleurs l'avis des patientes est unanime : la diathermie est moins douloureuse que l'électrolyse.

Arrêtons-nous à présent à la *réaction cutanée* qui suit immédiatement la piqure. Avec l'électrolyse, qui agit sur toute la hauteur du follicule depuis son orifice d'entrée, c'est d'abord une zone blanche entourant le point de pénétration de l'aiguille, puis un léger œdème aboutissant à la formation d'une papule ecchymotique qui ne s'efface qu'au bout de quelques heures et dont la cicatrisation complète demande de 5 à 7 jours. Souvent aussi les sujets font des croûtelles humides eczémateuses. En diathermie, où « tout se passe dans le sous-sol'cutané » (1), la réaction cutanée immédiate est presque nulle. « Une de nos opérées, écrivent MM. Jeanselme et Giraudeau, nous a demandé de faire une application dans l'après-

1. H. Bordier, *Diathermie et diathermothérapie*.

midi même du jour où elle devait aller au bal. » La réaction consécutive est donc moindre : de plus elle évolue toujours suivant le mode sec.

Une question qu'il ne faut pas non plus négliger, c'est celle de la *repousse* des poils opérés. En électrolyse, on admet depuis les premiers travaux de Brocq qu'il faut compter de un à deux échecs sur dix poils. En diathermie le pourcentage des succès paraît être inférieur : ceci tient sans doute à l'action plus étendue du cône de destruction, lequel peut englober la papille même quand l'aiguille s'est engagée dans le canal de la glande sébacée, ou atteindre plusieurs papilles au cours d'un même cathétérisme correct. Cependant cette question doit être encore réservée, certains expérimentateurs n'ayant pas eu moins de déchet avec la diathermie qu'avec l'électrolyse, d'autres même ayant eu une repousse plus importante (1). Dans l'une et l'autre méthode d'ailleurs, — et c'est un désagrément dont il faut prévenir les sujets, — les duvets déjà existants grossiront après l'épilation et se transformeront en poils adultes (2).

Et pour finir, comparons les *résultats esthétiques* que nous avons tout à l'heure considérés provisoirement comme équivalents. Il est certain qu'une élec-

1. Clément Simon, *Quelques mots sur l'épilation en général et l'épilation diathermique en particulier*. Bull. méd., 5 mai 1928.

2. Bordier fait à ce sujet une comparaison : « Dans une plate-bande de salades, dit-il, les pieds arrachés donnent plus de vigueur à ceux qui restent. »

trolyse convenablement appliquée ne doit laisser aucune cicatrice ponctuée, aucune dépigmentation. Cependant les soins pris par le malade après le traitement entrent pour une part, nous l'avons dit, dans les résultats. Qu'il frotte la région un peu brusquement au savon ou qu'il écorche involontairement les croûtelles si fréquentes (quoique à peine visibles) laissées par l'électrolyse, il se produira ultérieurement de petites cicatrices que leur nombre rendra apparentes. En diathermie au contraire, à moins de laisser maladroitement l'aiguille à l'entrée du follicule sans l'y faire pénétrer, l'absence de croûtes, même minimales, est une garantie de la perfection des résultats. Tout au plus voit-on parfois, après l'épilation d'une hypertrichose serrée et étendue, une sorte de gaufrage de la peau un peu disgracieux ; mais il est dû au vide intérieur produit par l'extraction d'un grand nombre de poils, et bien entendu il survient aussi bien avec l'électrolyse, car il est la conséquence de l'épilation elle-même, non de la méthode qui l'a produit.

Tel est le réquisitoire qu'on peut dresser contre l'électrolyse. Quels seront, pour son maintien, les arguments de la défense ? On pourrait invoquer que l'appareillage pour courant continu est plus simple et moins onéreux qu'un meuble de diathermie ; d'autre part que la fatigue de l'opérateur est moindre, à durée égale, — nous ne disons pas à nombre égal de poils extraits ! — pour une séance d'électrolyse. Ce sont là raisons bien fragiles. Une critique sérieuse

est cependant à retenir à l'égard de la diathermie : *l'absence de tout procédé de mesure* permettant d'obtenir à coup sûr l'effet recherché, sans risquer de le dépasser. Le seul contrôle que l'on puisse avoir ici, nous l'avons dit, c'est l'effet douleur accusé par la patiente ; or on sait combien ce renseignement, d'ailleurs non mesurable, peut être modifié par son nervosisme ou sa pusillanimité ; par conséquent on peut dire qu'en regard de l'épilation électrolytique, l'épilation diathermique pêche par le défaut de rigueur scientifique ; si cependant l'on obtient par elle des résultats favorables et si on réussit à limiter ses effets, c'est à l'expérience qu'on le doit.

Disons donc, pour terminer cette étude comparative, que si la diathermie est un procédé d'épilation plus séduisant, parce que plus rapide et souvent moins douloureux, et si elle peut, entre des mains expertes, donner des résultats au moins comparables à ceux de l'électrolyse, celle-ci reste pourtant une méthode très sûre, dans laquelle on peut à chaque instant contrôler au galvanomètre l'intensité du courant et, par suite, l'importance de l'action destructrice qui s'exerce au niveau de la papille.

INDICATIONS DE L'ÉPILATION DÉFINITIVE. INDICATIONS RESPECTIVES DES MÉTHODES D'ÉPILATION

Avant d'achever cette étude il nous faut préciser davantage, les méthodes d'épilation étant connues, dans quelles circonstances on doit ou on peut les appliquer, et sous quelles réserves. Les modes de survenue de l'hypertrichose, sa localisation, sa disposition, son abondance, le sexe du sujet, son âge, son état mental, sont autant de caractères qui peuvent en effet modifier la ligne de conduite du médecin.

Et d'abord il est des CONTRE-INDICATIONS à l'épilation définitive. C'est le cas, par exemple, d'une *hypertrichose commençante chez une toute jeune fille*. Elle ne présente pas de poils adultes véritables, mais seulement un duvet plus ou moins fourni, un peu fort en certains endroits, siégeant sur la lèvre supérieure, en particulier vers les commissures labiales, sur la région massétérine, parfois sur la partie inférieure des joues. La règle est ici de la mettre en garde contre le danger du flambage, des pilivores, des dépilatoires, de lui conseiller les poudres siccatives et, si elle est brune, des lotions à l'eau oxygénée qui décoloreront le duvet et pourront même l'atténuer. Mais il n'y a pas là d'indication à entreprendre

l'épilation définitive ; elle demanderait, pour réparer un dommage en somme minime, une durée de traitement aussi longue que pour une barbe véritable, et serait beaucoup plus compliquée, voire irréalisable.

Il est un autre cas où il est plus sage parfois de refuser l'épilation ; c'est *l'hypertrichose moyenne des membres*. Il ne s'agit pas de ces hypertrichoses régionales ou locales dues soit à une névrite, soit à une blessure ancienne, et qu'on pourrait dire « accidentelles », mais d'hypertrichoses (celles-là seraient essentielles) symétriques et étendues. Les poils y sont quelquefois longs et fins, d'ordinaire très obliques, et l'épilation peut y être difficile. Mais surtout elle est très longue et les patientes s'en vont fréquemment en cours de traitement (1). Il est vrai que la diathermie fait gagner beaucoup de temps ; elle restera indiquée d'ailleurs quand ces hypertrichoses des membres, quoique étendues, seront abondantes et franchement disgracieuses.

Brocq refuse aussi le plus souvent l'épilation (2) aux femmes de plus de 45 ans pour lesquelles, dit-il, le rôle du médecin est « fort peu important ». On ne saurait, de nos jours, se montrer aussi exclusif. En premier lieu beaucoup d'entre elles occupent une situation ou exercent une profession (commerce, représentation, certaines professions libérales même)

1. Dubreuilh, *L'épilation électrolytique* ; Bulliard, *Visage et cuir chevelu*. Lé François, Paris, 1928.

2. Brocq, *Pratique dermatologique*.

dans lesquelles les avantages physiques ont leur importance, ou sont parfois essentiels (cinéma, théâtre) ; de même qu'elles peuvent réclamer à la chirurgie esthétique l'extirpation d'un petit kyste sébacé où la disparition d'un bourrelet, au massage, l'aplanissement d'un sillon ou l'atténuation de bouffissures palpébrales, de même elles ont droit au recours des agents physiques pour les débarrasser d'une hypertrichose.

De plus, la *ménopause* fait souvent apparaître au visage une touffe de poils qu'il est d'autant plus indiqué d'enlever (1) qu'elle est, par définition, très limitée et que la repousse sera insignifiante ou nulle.

Enfin il nous paraît injuste, d'un point de vue plus général, de réserver aujourd'hui aux femmes jeunes le bénéfice de cette cure esthétique. Les autres y ont elles moins droit, à un siècle où les femmes âgées ne sont plus de vieilles femmes et où celles qu'on dit entre deux âges, conscientes de leur rôle véritable et de leur intérêt le plus légitime, savent allier à la pondération de la maturité, le charme et l'éclat d'une jeunesse qui ne s'est pas démentie ? Ici d'ailleurs ce sont des cas d'espèce ; il ne peut guère y avoir d'autre règle, quand il s'agit d'une femme d'un certain âge, que l'appréciation du médecin sur l'hypertrichose qu'elle présente et son jugement particulier sur l'opportunité de la détruire. Rappelons-nous seulement

1. A condition de ne pas se laisser entraîner à extraire, après les gros poils, les collerettes des duvets : l'épilation n'aurait pas de fin :

que nous sommes au xx^{e} siècle et que la médecine, qui s'apparente aux arts, peut sans déchoir assouplir ses traditions et plier parfois sa thérapeutique à l'évolution des idées contemporaines.

Signalons, pour en finir avec les contre-indications : d'une part l'*hypertrichose gravidique* qui disparaît souvent après la grossesse et dont on peut d'ailleurs, en toute éventualité, retarder le traitement de quelques mois ; d'autre part le cas particulier de l'*hirsutisme d'Apert*, caractérisé par l'association de ces 3 manifestations : hypertrichose, adipose avec aspect masculin, troubles génitaux. Il ne s'agit plus en ce cas d'une simple imperfection physique, mais d'une grave infirmité dont l'hypertrichose n'est qu'un élément. Ajoutons que cet hirsutisme (1) est parfois associé à des psychoses périodiques (qui n'ont rien de commun avec la trichophobie) qu'il vaut mieux laisser évoluer sans intervenir.

On peut dire que, dans tous les autres cas, l'ÉPILATION EST INDiquÉE, mais d'une façon parfois plus ou moins discutable, d'autres fois formelle, et par des méthodes diverses.

Nous avons dit en premier lieu la contre-indication de l'épilation dans l'hypertrichose débutante d'une très jeune fille. Mais si cette *hypertrichose augmente nettement*, on peut être autorisé, sous la réserve de faire connaître aux intéressés et la longueur du traitement et l'ennui des repousses successives, à

1. Apert, Société de Pédiatrie, déc. 1910 ; Laignel-Lavastine, *Les femmes à barbe*. *Æsculape*, 1925.

prendre d'emblée le parti auquel il faudra bien se résigner tôt ou tard : faire l'épilation. C'est à la condition toutefois, nous y revenons, que l'hypertrichose ne soit pas stationnaire, mais acquiert manifestement une importance évolutive qu'elle n'avait pas.

Une autre cause ferait changer encore la règle de conduite vis-à-vis d'une hypertrichose à son début : c'est l'existence reconnue d'une véritable *trichophobie*. En pareil cas l'épilation diathermique devient formellement indiquée.

D'ailleurs on a souvent la faculté, — et ceci chez des femmes de tout âge, — de *réduire les proportions de l'épilation* à un traitement de quelques semaines, en limitant l'étendue de l'intervention. C'est ainsi que l'hypertrichose de la lèvre supérieure n'est souvent disgracieuse que par l'existence des poils adultes et foncés dans la région des commissures : qu'on enlève ceux-là (en se souvenant que leur épilation est très douloureuse) et l'on réduit à un duvet un peu fourni de la lèvre ce qui constituait une vraie moustache. De même dans l'épilation d'une barbe, qui est peut-être la plus demandée, on doit avoir en vue avant tout les poils du menton (souvent très profonds), quitte à laisser, avec un résultat esthétique suffisant, ceux des régions sous-mentonnière et masséterine.

Quelquefois on a affaire à des jeunes filles de classe modeste présentant une *hypertrichose abondante*, mais qui ne peuvent assumer les frais des multiples séances nécessaires. C'est dans cette circonstance que

Brocq conseille d'exercer à l'épilation une personne de la famille, après avoir procédé sous ses yeux à deux ou trois séances. Bien entendu c'est à l'électrolyse qu'on s'adressera (1), en recommandant instamment à l'élève-épilateur de ne dépasser sous aucun prétexte une intensité d'un milliampère et en avertissant patiente et opérateur des repousses ultérieures qu'il leur faudra combattre. Le résultat, quelque imparfait qu'il puisse être, vaudra toujours mieux que l'état antérieur.

Que si on se trouve en présence d'une *hypertrichose grave du visage*, on pourra discuter la radiothérapie, encore que la diathermie fasse aujourd'hui gagner beaucoup de temps et permette l'épilation d'une pilosité abondante réputée au-dessus des ressources de l'électrolyse. Cependant paraissent justiciables des rayons X, mais à la condition que les sujets soient exactement prévenus des résultats, la « barbe de sapeur » et l'hypertrichose foetale qui donne au visage une apparence simiesque.

Le siège de l'hypertrichose peut être à lui seul ou une cause d'abstention (nous l'avons dit pour l'hypertrichose moyenne des membres) ou une raison d'intervenir : la région intersourcilière est très favorable à l'épilation, car elle est peu étendue, l'opération est facile et les résultats sont bons. Nous en dirons autant de l'hypertrichose de la région pré-

1. Bien que les établissements Chardin aient créé un modèle réduit d'appareillage diathermique, à faible tension et faible intensité, et ne pouvant être utilisé que pour l'épilation par la méthode monopolaire.

sternale (fréquente chez les jeunes femmes et qui leur interdit le décolletage), de celle du sillon inter mammaire et de l'aréole des seins.

Chez l'homme on peut également pratiquer l'épilation de la région intersourcilière, du tragus, des régions jugales au-dessus de la barbe (1). Il faut retenir aussi chez lui une autre indication de cette intervention quand il la réclame : c'est la folliculite de la barbe entretenue par le rasage et qui peut-être l'origine de sycosis.

Dans les deux sexes, le *trichiasis*, pour la guérison duquel fut faite, après les essais du professeur Lefort, la première application de l'électrolyse, peut être traité également par la diathermie (2).

Quelquefois encore on est amené à pratiquer aujourd'hui l'épilation de la face interne des lèvres ou des joues, à la suite d'*autoplasties*.

L'épilation est enfin nettement indiquée dans les *nævi pileux*, particulièrement ceux des régions découvertes. Ici, que l'on utilise l'électrolyse ou la diathermie, on a intérêt à augmenter l'intensité du courant pour obtenir du même coup la destruction du *noevus*. Il s'ensuivra évidemment une cicatrice, mais dont l'aspect et la coloration seront moins disgracieux que ceux de la malformation pigmentée dont elle sera le vestige.

1. Brocq n'est pas d'avis d'épiler les hypertrichoses sacrées.

2. M. Bordier a traité tout récemment avec succès par la diathermo-coagulation un trichiasis que n'avait pu améliorer l'électrolyse.

CONCLUSIONS

I. L'épilation radiothérapique est de beaucoup la mieux connue, la plus employée, la plus sûre des méthodes d'épilation temporaire.

Pour l'appliquer correctement par le procédé de Kienböck-Adamson, il faut retenir deux principes :
1° régler à 16 ou 17 cm. la distance anticathode-peau ;
2° donner une dose de 5 H mesurée une fois au moins à la pastille.

La dose épilante doit en effet être établie par comparaison à la fois par l'ionomètre de Solomon et par la pastille de Sabouraud-Noiré qui se contrôlent mutuellement. Dans la suite on conservera uniquement l'ionomètre, appareil de mesure précis et pratique.

La méthode d'épilation temporaire par ingestion d'acétate de thallium, essayée il y a trente ans, reprise de nos jours sur une grande échelle, est peut-être appelée à rendre des services, mais ne pourra concurrencer les rayons X, que quand on aura démontré son innocuité à la dose nécessaire de 7 milligrammes par kilo.

L'épilation définitive a pour but essentiel d'embellir un visage en faisant disparaître une imperfection physique, l'hypertrichose. Elle ne vise donc pas au soulagement d'un état pathologique, mais réalise une simple cure esthétique, c'est pourquoi elle doit être avant tout une méthode thérapeutique innocente.

Cette dernière règle condamne, pour le moment du moins, la radiothérapie, qui ne peut à la fois produire l'épilation définitive et respecter l'intégrité des téguments. Que si la règle souffre une exception en faveur des hypertrichoses graves, c'est sous la réserve de l'assentiment du sujet aux désordres cutanés qu'on doit lui prédire.

A cette exception près, l'épilation définitive sera l'œuvre ou de l'électrolyse (pratiquée à une intensité de 1 milliampère) ou de la diathermo-coagulation : l'une et l'autre bien conduites donnent des résultats satisfaisants.

Quelle que soit la méthode adoptée, l'épilation définitive est une œuvre de longue haleine. D'autre part si elle a des indications bien posées : hypertrichose extensive chez une jeune fille, hypertrichose avec trichophobie, nævus pileux, elle a aussi des indications relatives : hypertrichose moyenne sans tendance à la progression, hypertrichoses masculines, et même des contre-indications : hypertrichose moyenne des membres, hypertrichose légère non extensive chez une jeune fille. C'est dire qu'on ne doit pas à la légère entreprendre une épilation définitive.

Vu : le Doyen,
ROGER.

Vu : le Président de la thèse,
GOUGEROT.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- ABRAMOWITZ. — Thallium medication in Tinea capitis and other dermatoses requiring epilation. *Journ. Amer. Med. Ass.*, 1929, p. 1555.
- ADAMSON (H. G.). — A simplified method of X Ray application for the cure of ringworm of the scalp. *Lancet*, 15 may 1909, p. 1379.
- ALBERT-WEIL (E.). — Eléments de radiologie, 1920, p. 667.
— Les traitements de l'hypertrichose. *Journ. de Physiothérapie*, 1905, p. 1-5.
- ALTMANN. — Epilation simultanée de plusieurs têtes avec une seule ampoule radiogène. *Journ. de Rad. et Electr.*, 1924.
- APERT. — Société de pédiatrie, déc. 1910.
- BARATOUX. — Epilation par la galvanocaustique chimique. *Rev. méd. française et étrangère*, 13 mars 1886.
- BARJON et JAPIOT. — Le traitement radiothérapique des nævi. *Arch. Elect. méd.*, 25 mai 1912.
- BELOT. — Traité de radiothérapie. Paris, 1905.
- BELOT et HADENGUE. — Traitement radiothérapique des sycosis simples et parasitaires. *Arch. El. méd.*, 25 déc. 1911.
- BELOT. — Etude critique des traitements de l'hypertrichose. *Arch. El. méd.*, 25 août 1912.
- BELOT, JOUVEAU-DUBREUIL et NOIRÉ. — A propos de l'emploi de l'ionomètre dans le traitement des teignes. *Bull. Soc. rad. méd.*, 1924, n° 106.
- BÉRAUD. — Notes sur le service radiothérapique de la teigne à l'hôpital civil de Mustpaha à Alger. *Journ. de Rad. et Electr.*, 1927.

- BODIN et CASTEX. — Notes sur la radiothérapie des teignes.
Ann. de Derm. et Syph., 1904.
- BORDIER. — Diathermie et diathermothérapie, 4^e édit.,
chez Baillière. Paris.
- Nouveau traitement de l'Hypertrichose par la diathermie. *Vie méd.*, 1924.
 - Notions pratiques pour la diathermo-coagulation
Arch. Electr. méd., août 1926.
 - Technique de l'épilation par la radiothérapie. Congrès de Lyon, 1906 in *Arch. Electr. méd.*, 1907, p. 84.
- BORY. — Le traitement des hypertrichoses. *Concours médical*, 27 juin 1926.
- BROCQ. — La pratique dermatologique, t. II, p. 1026.
- BROCQ et ZIMMERN. — Eléments d'électrothérapie médicale, p. 253.
- BROCQ (L.). — De la destruction des poils par l'électrolyse,
Soc. méd. des hôp., 28 mai 1886.
- Annales de Dermatologie, oct. 1897.
 - Que doit-on conseiller à l'heure actuelle à une malade atteinte d'hypertrichose ? *Bull. méd.*, déc. 1906.
 - Cliniques dermatologiques, 1^{re} série.
- BULLIARD. — Recherche sur la croissance des poils chez l'homme. *Bull. et Mémoires de la Soc. d'Anthropologie de Paris*, 1921.
- Influence de la section et du rasage répété sur l'évolution du poil (Introd. à l'étude de la dépilation).
Ann. de Derm. et de Syph., 1923.
 - Visage et cuir chevelu, chez Le François. Paris, 1928.
- BUSCHKE. — Ueber experimentalle Erzeugung von Alopecie durch thallium. *Souderabdruck aus dem Verhandlungen der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*. Breslau, 1901.
- BUSCHKE et LANGER. — Epilation combinée par le thallium et les rayons X. *Derm. Wchnsch.*, 1^{er} octobre 1927.
- BUSCHKE und JACOBSON. — Untersuchungen über Thallium-Wirkungen. *Dermat. Wochenschrift*, 1922, n° 26.
- BUSCHKE und PEISER. — Ueber die endokrine Wirkung und die practische Berwertung des Thalliums. *Derm. Wochenschrift*, 1922, n° 19.
- CERESOLE. — Premier essai du traitement ambulatoire des

- teigneux par la roentgenthérapie dans un pays de campagne. *Arch. El. méd.*, janv. 1913.
- CICERO (Ricardo E.). — Revista medica de Puebla, 1919.
- CLÉMENT-SIMON. — Quelques mots sur l'épilation en général et l'épilation diathermique en particulier. *Bull. méd.*, 5 mai 1928.
- CURTIS (F. R.). — A note on epilation by thallium acetate. *Lancet*, 18 juin 1927, p. 1290.
- DARIER. — Précis de dermatologie.
- DÉTRI. — La radiothérapie, méthode de dépilation. *Bull. gén. de Thérap.*, mai 1914.
- DOWLING (G. B.) and KELMAN (R.). — 24 cases of ringworm of the scalp treated by thallium epilation. *Lancet*, 19 fév. 1927, p. 389.
- DOWLING (G. B.). — The treatment of ringworm of the scalp by thallium depilation. *British med. journ.*, 13 Aug. 1927.
- DRUMMOND. — Ringworm in children treated by epilation with thallium acetate. *Lancet*, 12 fév. 1927, p. 343.
- DUBREUILH (W.). — L'épilation électrolytique. *Presse méd.*, 1912.
- EITNER. — Traitement de l'hypertrichose par l'électro-coagulation. *Wien. Klin. Wchnschr.*, 7 avril 1927.
- ERWIN LAST. — Contribution à la technique du traitement de l'hypertrichose par la cautérisation diathermique. *Medizinische Klinik*, 1926, n° 32.
- FIRTH (J.) (Manchester). — Treatment of ringworm by thallium acetate. *Brit. med. journ.*, June 18th 1927.
- GATÉ. — Dermatologie, chez Doin, 1926.
- GAUDUCHEAU. — A propos du traitement du sycosis staphylococcique. *Arch. El. méd.*, janvier 1921.
- GEYSER (Albert C.). — X-Ray method of depilation. *Journ. of the Amer. med. Ass.*, 19 janv. 1929.
- GEYSER. — Truth and fallacy concerning the Roentgen-ray in hypertrichosis. *Scient., therap. and Pract. Research Lewistown, Pa.*, 1925-1926, iii.
- GOODWIN TOURKINSON. — A tinea X. Ray. *Couch. Br. med. journ.*, 31 jan. 1925.
- GOUGEROT. — Dermatologie en clientèle, 4^e édition, 1927.
— Dermatologie en clientèle, 4^e édition, 1927.

- GOUIN. — Traitement radiothérapique des teignes du cuir chevelu. *Journ. de Rad. et Electr.*, 1916.
- GOUIN et PETGES. — Traitement radiothérapique des teignes par le procédé de Kienböck-Adamson. *Bull. Soc. fr. Derm. et Syph.*, mai 1921.
- HADENGUE (P.). — Traitement radiothérapique des sycosis simples et parasitaires. Thèse Paris, 1911.
- A propos du traitement radiothérapique des sycosis. *Bull. soc. Rad. méd.*, nov. 1924, n° 113.
- HARET. — Traitements combinés pour un cas de nævus pileaire. Soc. de radiol. méd. de Paris, 1912.
- HARTUNG. — L'« Eva Creme » utilisée comme dépilatoire. *München med. Wchnschr.*, 17 août 1928.
- HAYES, BERGONIE et DEBEDAT. — Technique pratique de l'épilation par l'électricité. Doin, 1894.
- HOLZKNECHT. — Formulaire radiothérapique, 1922 (trad. par Japiot en 1924).
- JEANSELME et GIRAudeau. — De l'épilation thérapeutique. *Journ. des praticiens*, 2 juin 1928.
- JUARISTI. — L'épilation par la radiothérapie semi-pénétrante. Congrès de Liège de l'A. F. A. S. in *Journ. de Rad. et Electr.*, 1924.
- JURISPRUDENCE. — Radiodermite. Dangers du traitement hors de proportion avec le but esthétique à atteindre. Cour de Paris, 22 janv. 1913. *Gazette des Tribunaux*, 19 févr. 1913.
- Cour de cassation (Ch. civile), 13 nov. 1920.
- KERGROHEN. — Radio et curiethérapie en clientèle, chez Maloine, 1924.
- KLEINMANN. — *Dermat. Wochens.*, avril 1927.
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Les androgyres et les gynandres. *Paris médical*, 11 sept. 1920.
- Les femmes à barbe. *Æsculape*, 1925.
- LAQUERRIÈRE. — Note préliminaire sur l'électrolyse du thallium sur la peau. *Journ. de Radiol. et Electr.*, 1923.
- LAQUERRIÈRE et LEHMANN. — Un cas d'hypertrichose traité par l'introduction électrolytique du thallium. *Journ. de Radiol. et Electr.*, 1925, p. 575.
- *Bull. off. Soc. fr. Electrothérapie et Radiologie*, févr. 1926.

- LE GLOAHEC. — Thèse de Paris, 1920.
- LOUSTE et JUSTER. — A propos de la communication de M. Sabouraud sur le danger des pommades à l'acétate de thallium contre l'hypertrichose. *Bull. Soc. fr. Derm. et Syph.*, févr. 1929.
- MGENBROFF et LANDESMANN. — *Rev. fr. Derm. et Vénér.*, déc. 1927.
- MIRAMOND DE LA ROQUETTE (Alger). — La dose érythème ou d'épilation temporaire. *Journ. de Rad. et Electr.*, 1924.
- MORIN. — Pour le beau sexe. Causeries d'un vieux spécialiste. Paris, 1912.
- Hygiène de la beauté. Paris, 1924.
- NEUDA. — Chute des poils de la partie latérale du sourcil consécutive à l'ingestion du thallium. *Wien. Klin. Wochenschr.*, 5 avril 1928.
- NOIRÉ. — Règles générales de radiothérapie déduites du traitement des teignes et des cancers. Thèse de Paris, 1905.
- A propos de la radiothérapie des teignes pratiquée selon la méthode de Kienböck-Adamson. *Ann. de Derm. et Syph.*, 1921.
- PALVARINI (Aldo). — La diathermo-coagulation en dermatologie. *Arch. Elect. méd.*, févr. 1926.
- PARDO-CASTELLO, MESTRE et RIO. — Teigne du cuir chevelu. Traitement par les sels de thallium. *Arch. Derm. et Syph.*, mars 1929.
- PARDO-CASTELLO. — Treatment for tinea of scalp. *J. A. M. A.*, 20 avril 1929, p. 1335.
- PAUTRIER et WORINGER. — Premiers résultats du traitement des teignes par l'épilation à l'acétate de thallium. *Réunion dermat. de Strasbourg in Bull. Soc. fr. Derm. et Syph.*, juin 1929.
- PETER. — La méthode du Dr Cicéro pour l'épilation par l'acétate de protoxyde de thallium. *Bruxelles méd.*, 1926, p. 1476.
- PEYTOUREAU. — Manuel d'épilation. Edit. *Hygie*. Paris, 1929.
- De l'action des petits courants galvaniques. Paul Dupont, Paris, 1926.

POIRIER et CHARPY. — Traité d'anatomie humaine (Histologie du poil), t. V, fasc. II.

RAMOND (Louis). — Problème diagnostique difficile. *Presse méd.*, 1929, n° 42.

ROSTENBERG. — Epilation with diathermy ; a preliminary report. *Med. Journ. and Rec.* [N.-Y., 1925, CXXI, 751.

SABOURAUD. — De l'acétate de thallium et de son emploi dans le traitement de l'hypertrichose chez la femme in *Entretiens dermatologiques*, édit. 1913, p. 432.

— Les teignes, 1910.

— Entretiens dermatologiques, édit. 1924, vol. II, p. 50.

— Sur le danger des pommades à l'acétate de thallium prescrites contre l'hypertrichose. *Bull. Soc. fr. Derm. et Syph.*, janv. 1929.

SABOURAUD et NOIRÉ. — *Ann. de l'Inst. Pasteur*, 1904, XVIII, n° 7.

— Traitement des teignes tondantes par les rayons X à l'école Lailler. *Presse méd.*, 8 déc. 1904.

— Sur la radiothérapie des teignes. *Annales de Dermat.*, 1904.

SCHIFF et FREUND. — Beiträge zur Röntgentherapie. *Wien. med. Wochens.*, 1898, n° 22.

SEASTON (A.) and WILSON (C. R.). — Thallium acetate depilation for ringworm of the scalp : its advantages and dangers. *Brit. med. journ.*, 13 août 1927.

SPÉDER. — Le traitement radiothérapique de l'hypertrichose. Congrès de l'A. F. A. S., 1912 in *Arch. Elect. méd.*, 10 juillet 1912.

TUFFIER. — Le virilisme surrénal. *Acad. de Méd.*, 26 mai 1914.

UNNA (K.). — Die Entfernung des Frauenbartes. *München med. Wchnschr.*, 1914.

VIALLET et GAUDIN. — Adaptation à l'Afrique du Nord du traitement radiothérapique des teignes. *Journ. de Rad. et Electr.*, 1927.

VILANOVA. — L'épilation par le thallium dans le traitement

de la teigne du cuir chevelu. *Rev. méd. de Barcelona*, oct. 1928.

WETTERER. — Handbuch der Röntgentherapie. Leipzig, 1909.

WIGLEY. — Treatment of ringworm of scalp with thallium acetate. *Brit. med. journ.*, 1^{er} déc. 1928.

